

FUJITSU Server PRIMERGY
FUJITSU Server PRIMEQUEST



Windows Server 2016 Active Directory 移行の手引き

第 1.4 版

2020 年 11 月

富士通株式会社

はじめに

本書は、Microsoft® Windows Server® 2008 Active Directory®のドメイン、Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Active Directory®のドメイン、Microsoft® Windows Server® 2012 Active Directory®のドメイン、Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Active Directory®のドメインから、Microsoft® Windows Server® 2016 Active Directory®のドメインへの移行手順を紹介します。ドメインの移行方式には、「既存ドメインのバージョンアップ」、「新規ドメイン構築&アカウント移行」の 2 種類が用意されており、お客様の移行環境や要件に合わせて移行方式を選択する必要があります。ドメインの移行方式や移行手順を考える際の基礎情報としてご活用ください。

本書を利用するにあたっての前提知識

以下の技術情報についての知識が必要となります。

- Active Directory®およびネットワークの基礎知識

想定する対象読者

以下の方を対象に記載しています。

- Microsoft® Windows Server® 2008 Active Directory®のドメイン、Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Active Directory®のドメイン、Microsoft® Windows Server® 2012 Active Directory®のドメイン、Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Active Directory®のドメインを使用中のお客様
- 近い将来にドメイン移行を予定のお客様/SE
- 知識としてドメイン移行の進め方を確認されたいお客様/SE/営業

参考資料

本書以外の Windows Server 技術情報は、以下のサイトで公開しています。

・Windows システム構築ガイド

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/technical/construct/>

本書では、以下の略称を使用しています。

正式名称		略称
製品名	Microsoft® Windows Server® 2003	Windows Server 2003
	Microsoft® Windows Server® 2008	Windows Server 2008
	Microsoft® Windows Server® 2008 R2	Windows Server 2008 R2
	Microsoft® Windows Server® 2012	Windows Server 2012
	Microsoft® Windows Server® 2012 R2	Windows Server 2012 R2
	Microsoft® Windows Server® 2016	Windows Server 2016
	Windows® 7	Windows 7
	Windows® 8.1	Windows 8.1
	Windows® 10	Windows 10
ドメイン	Microsoft® Windows Server® 2003 Active Directory® のドメイン	Windows 2003 ドメイン
	Microsoft® Windows Server® 2008 Active Directory® のドメイン	Windows 2008 ドメイン
	Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Active Directory® のドメイン	Windows 2008 R2 ドメイン
	Microsoft® Windows Server® 2012 Active Directory® のドメイン	Windows 2012 ドメイン
	Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Active Directory® のドメイン	Windows 2012 R2 ドメイン
	Microsoft® Windows Server® 2016 Active Directory® のドメイン	Windows 2016 ドメイン
	ドメインコントローラー	DC
	Active Directory®	AD
	Active Directory® ドメインサービス	ADDS

注意事項

- 本書を輸出または第三者へ提供する場合は、お客様が居住する国および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認のうえ、必要な手続きをおとりください。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する、第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- 本書では特に記載がない限り、Windows Server 2016 は初期バージョンを対象に説明しております。

改版履歴

改版日時	版数	改版内容
2016.11	1.0	・新規作成
2018.02	1.1	・ADMT の開発終了に伴い、記載を変更 ・FSMO 転送前の同期確認を追加
2019.09	1.2	・移行可能な DC に関する記載を変更 ・外来語のカタカナ表記を変更
2020.05	1.3	・既存 DC 降格時の POINT に _msdcs の委任先変更を追加
2020.11	1.4	・ _msdcs の委任先変更手順に、_msdcs が委任ではない場合の記述を追加

目次

1 なぜ、今 Windows 2016 ドメインに移行するのか？	1
2 ドメイン移行の概要	2
2.1 ドメイン移行作業の流れ	2
2.2 移行方式概要	3
2.2.1 既存ドメインのバージョンアップ	4
2.2.2 新規ドメイン構築&アカウント移行	6
3 既存ドメインのバージョンアップ手順 (Windows 2008/ 2008 R2 ドメイン)	8
3.1 移行環境	8
3.2 移行手順	10
3.2.1 ドメイン/フォレストの機能レベルの変更	10
3.2.2 Windows Server 2016 のDC追加	14
3.2.3 FSMOの転送	23
3.2.4 Windows Server 2008 DCの降格	33
3.2.5 ドメイン/フォレストの機能レベルの変更	37
3.2.6 SYSVOL複製方式の変更	40
4 既存ドメインのバージョンアップ手順 (Windows 2012/2012 R2 ドメイン)	47
4.1 移行環境	47
4.2 移行手順	49
4.2.1 Windows Server 2016 のDC追加	49
4.2.2 FSMOの転送	58
4.2.3 Windows Server 2012 DCの降格	69
4.2.4 ドメイン/フォレストの機能レベルの変更	75
4.2.5 SYSVOL複製方式の変更	77
5 おわりに	78

図表目次

図 1 「既存ドメインのバージョンアップ」の移行環境	8
図 2 「既存ドメインのバージョンアップ」の移行環境	47
表 1 DC サーバーの設定内容	9
表 2 ドメインメンバーサーバー/クライアントの設定内容	9
表 3 IP アドレスの変更	36
表 4 IP アドレスの変更方法	36
表 5 DC サーバーの設定内容	48
表 6 ドメインメンバーサーバー/クライアントの設定内容	48
表 7 IP アドレスの変更	74
表 8 IP アドレスの変更方法	74

1 なぜ、今 Windows 2016 ドメインに移行するのか？

富士通における過去のドメイン移行商談の傾向から、Windows 2016 ドメインへの移行を検討するきっかけとして、大きく以下の 2 通りが考えられます。

①最新のテクノロジーの恩恵を受けるため

●新しい認証方式「Microsoft Passport」への対応

Microsoft Passport は、Windows 10 から採用されたパスワードレスのユーザー認証を可能にする新しいテクノロジーです。この新しい認証方法は、登録済みデバイスと、PIN あるいは生体認証の多要素認証から成り、従来のパスワード方式に比べてより強固なセキュリティ基盤を構築することができます。これまでは Microsoft アカウントと Azure AD アカウントでサポートされていましたが、Windows Server 2016 の登場によりオンプレミスの Active Directory に参加する Windows 10 でもサポートされるようになりました。

●クラウドとオンプレミスとのハイブリッド統合

Azure AD Connect ツールを使用して Azure AD のディレクトリとオンプレミスの Active Directory ドメインをディレクトリ統合することで、社内外のデバイスからオンプレミスの ID を用いて、クラウドアプリやオンプレミスのリソースにシングルサインオンでアクセスできる環境を実現できます。Windows Server 2016 の Active Directory フェデレーションサービスの機能強化により、社内外で Microsoft Passport を利用した認証が可能になります。

●特権アクセス管理 (PAM) によるセキュリティリスクの低減

Windows 2016 ドメインでは、Microsoft Identity Manager (MIM) 2016 の特権アクセス管理 (Privileged Access Management, PAM) 機能がサポートされます。この機能により、ユーザーに対して永続的ではなく、必要なときに有効期限付きの特権アクセスの権限を付与し、有効期限が経過すると特権アクセスの権限をなく奪取することできるため、セキュリティリスクを低減することができます。MIM 2016 の PAM は、Windows Server 2012 R2 以降の Active Directory ドメインをサポートしています。

②ハードウェア・ソフトウェアの老朽化のため

●ハードウェア

主にサーバー部品の保守期間終了の問題があります。サーバーの各部品にも寿命があり、定期的に、または故障時に交換する必要があります。古いサーバーは順次保守サポート切れを迎え、サポート終了後には各部品の入手が困難になります。

●ソフトウェア (OS)

Microsoft®製品には、サポート期間が決められています。サポート期間が終了すると、セキュリティパッチや修正モジュールが提供されなくなります。

本書ではこのような背景から、Windows 2008/2008 R2 ドメイン、Windows 2012/2012 R2 ドメインから、Windows 2016 ドメインへの移行を中心に記載しております。

2 ドメイン移行の概要

本章では、Windows 2016 ドメインへの移行の進め方と、移行方式について紹介します。

2.1 ドメイン移行作業の流れ

ドメイン移行に必要な作業を簡単に紹介します。ドメイン移行では、以下の流れに従って移行の計画から実施・確認まで作業を進めます。

■計画、既存環境の調査■

移行対象となるドメイン環境について調査を行います。DC だけでなくメンバーコンピューターやネットワーク環境など影響範囲全般が調査対象となります。



Windows 2016 ドメインへの移行では、既存ドメインのドメイン/フォレストの機能レベルが“Windows Server 2003”以上である必要があります。ただし、既存 DC の Windows Server バージョンのサポート期間が終了する前に、新しい Windows Server バージョンに移行することを推奨します。

AD の移行では、DNS、DHCP、WINS など関連するネットワークサービスを考慮する必要があります。



■ハードウェア・ソフトウェアの手配■

移行に必要なハードウェア・ソフトウェアの手配を行います。



発注してから搬入されるまでの時間を考慮し、余裕をもって手配します。



■移行手順の確立/検証■

移行手順を確立します。移行過程でトラブルが発生した場合を想定して、ロールバック計画をあわせて検討してください。



ドメイン移行は、ドメイン内のメンバーコンピューターや、ディレクトリサービスを利用するアプリケーションなど様々なところに影響を与える可能性があります。移行を行う際は、それらを洗い出し、移行手順の確認だけでなく、インフラ全体への影響有無について事前検証を行うことが、移行後のトラブルを未然に防ぐことに繋がります。



■移行の実施■

検証で確立した手順をもとに、本番環境の移行を行います。
本書では、このフェーズを中心に紹介します。



移行作業を開始する前には、必ず既存 DC のバックアップを実施してください。移行を実施する時期によっては、新たにサービスパックや修正モジュールなどが発表され、本書の手順に変更を要する可能性があります。マイクロソフト社の最新の情報を確認してください。

**■稼働の確認■**

ドメイン移行完了後に、稼働状況の確認を行います。正常に稼働していることを確認して、ドメイン移行を完了とします。

ドメイン移行は、実際の移行作業以上に、事前の調査・計画・準備などに多くの時間を必要とします。ドメイン移行を行う際は、移行期間に余裕をもって計画を進めてください。

2.2 移行方式概要

Windows 2016 ドメインへの移行方式は、以下の 2 つの方式が考えられます。

- ・ 既存ドメインのバージョンアップ
既存ドメインの構成/情報を保持したまま、ドメインのバージョンアップを行う方式
- ・ 新規ドメイン構築&アカウント移行
新規にドメインを構築し、既存のアカウント情報を移行する方式

富士通では、エンドユーザーへの影響が少ない『既存ドメインのバージョンアップ』での移行を推奨しています。移行を機にドメイン環境を一新したい場合や、以下のような特別な要件がある場合には、『新規ドメイン構築&アカウント移行』を選択します。

- ・ 互換性確認が必要な既存サーバーが多いため、既存ドメインを残しつつ、段階的に移行を行いたい。
- ・ M&A に伴いドメイン環境を統合したいなど、既存ドメインをそのまま使用したくない事情がある。



『新規ドメイン構築&アカウント移行』に関して Windows Server 2012 R2 までは ADMT (Active Directory 移行ツール) を利用して新規ドメインへアカウントを移行する方法を紹介しておりました。2017 年 6 月、ADMT は開発が終了しており、Windows Server 2016 に対して動作保証された ADMT はリリースされないことがアナウンスされました。そのため、ADMT を使用した移行方法は推奨いたしません。アカウントの移行は手動で行うか、スクリプトなどを作成して行う必要があります。ADMT の対応状況に関して詳細は次の情報をご参照ください。

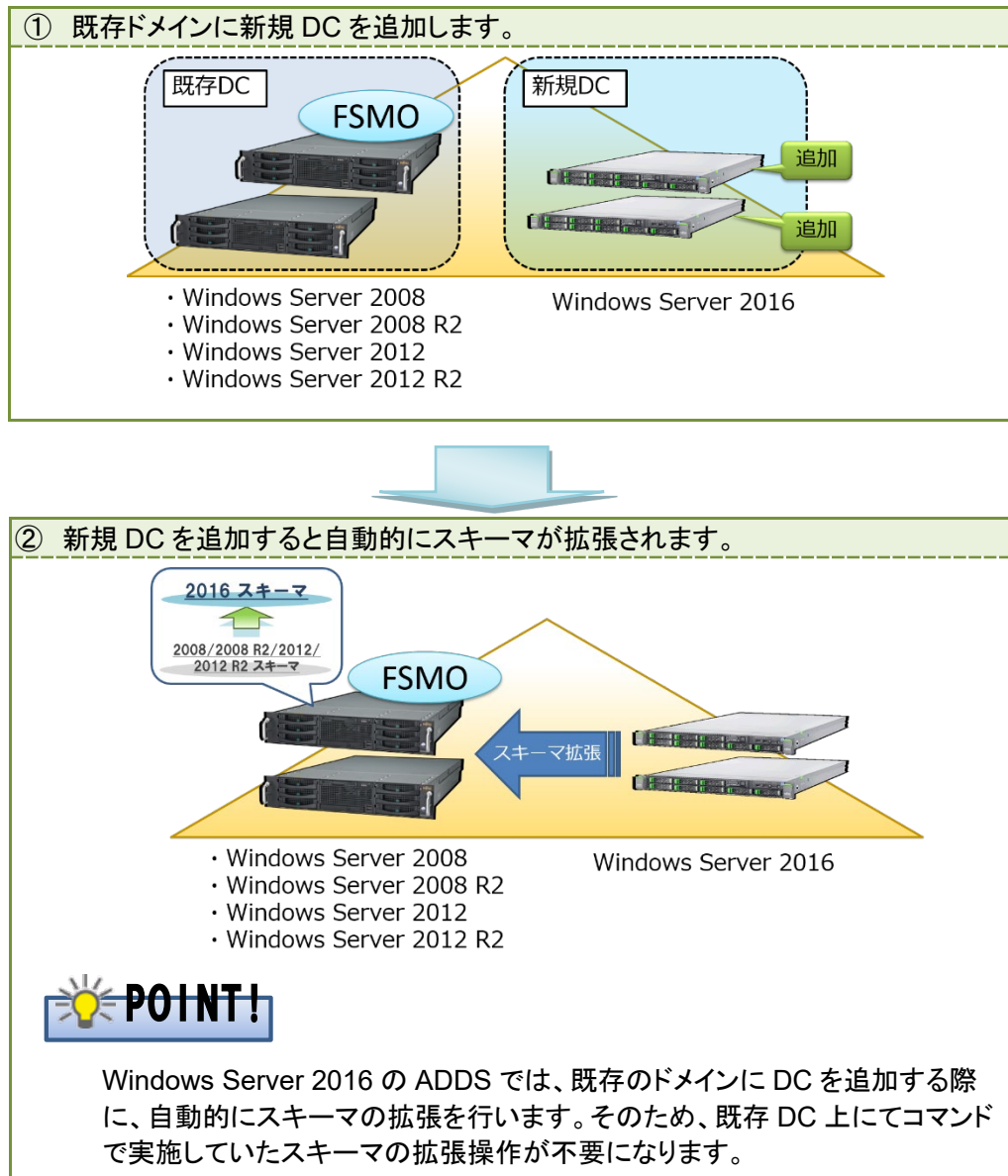
Windows 10/Windows Server 2016 の環境における ADMT を使用する場合の対応状況について

<https://social.technet.microsoft.com/Forums/azure/ja-JP/558a245e-aeb1-4481-b1e3-a533af470b0a/windows-10windows-server-2016-12398298722265912395123621236912427-admt>

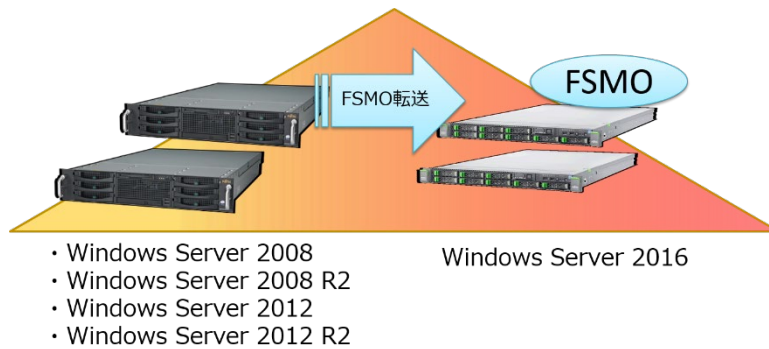
「既存ドメインのバージョンアップ」と「新規ドメイン構築&アカウント移行」の移行イメージを紹介します。

2.2.1 既存ドメインのバージョンアップ

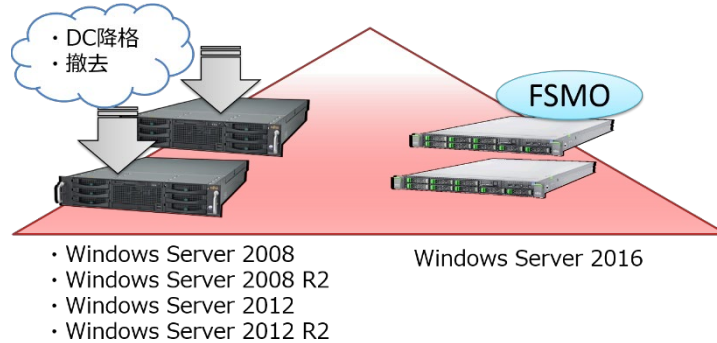
移行方式「既存ドメインのバージョンアップ」による、ドメイン移行イメージを紹介します。



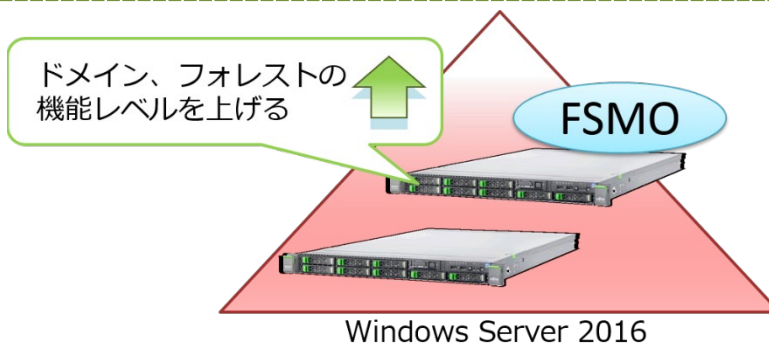
③ FSMO を新規 DC に転送します



④ 既存 DC をメンバーサーバーへ降格します。既存 DC をネットワークから撤去します。



⑤ 機能レベルを“Windows Server 2016”に変更します。



Windows 2008/2008 R2 ドメインを Windows 2016 ドメインへ移行する手順は、「[3 既存ドメインのバージョンアップ手順 \(Windows 2008/2008 R2 ドメイン\)](#)」を参照してください。

Windows 2012/2012 R2 ドメインを Windows 2016 ドメインへ移行する手順は、「[4 既存ドメインのバージョンアップ手順 \(Windows 2012/2012 R2 ドメイン\)](#)」を参照してください。

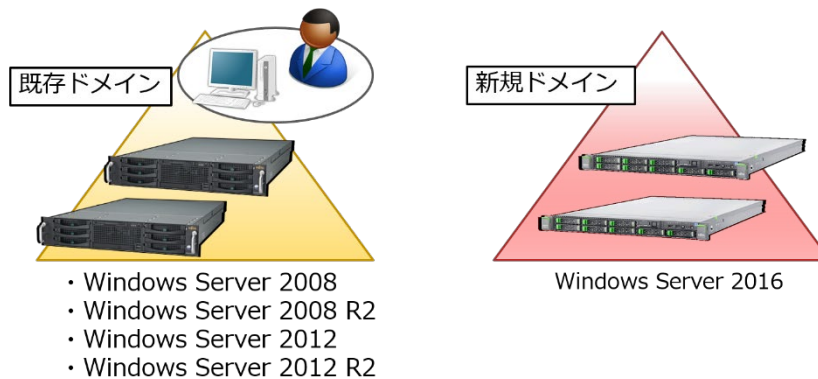
2.2.2 新規ドメイン構築&アカウント移行

移行方式「新規ドメイン構築&アカウント移行」による、ドメイン移行イメージを紹介します。

なお、2017 年 6 月、ADMT は開発が終了しており、Windows Server 2016 に対して動作保証された ADMT はリリースされないことがアナウンスされました。アカウントの移行は手動で行うか、スクリプトなどを作成して行う必要があります。

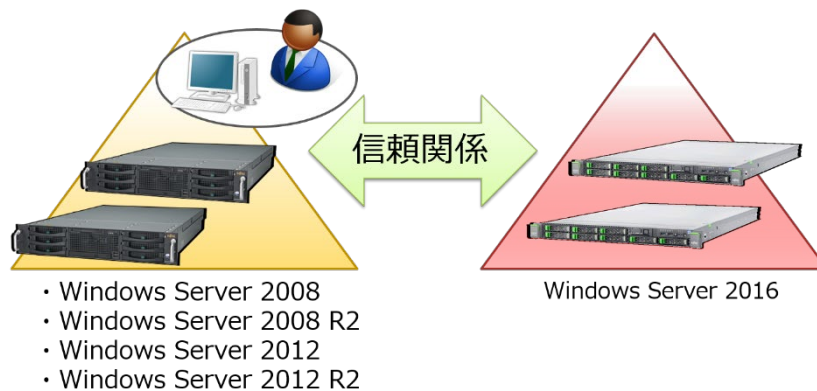
このため、Windows 2016 ドメインに移行する場合は、「既存ドメインのバージョンアップ」による移行方法を推奨いたします。

① 新規に Windows 2016 ドメインを構築します。

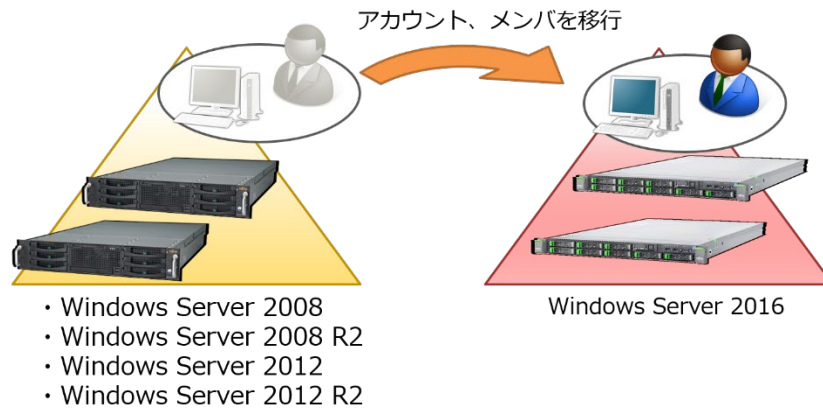


② 既存ドメインと新規ドメインの双方向信頼関係を作成します。

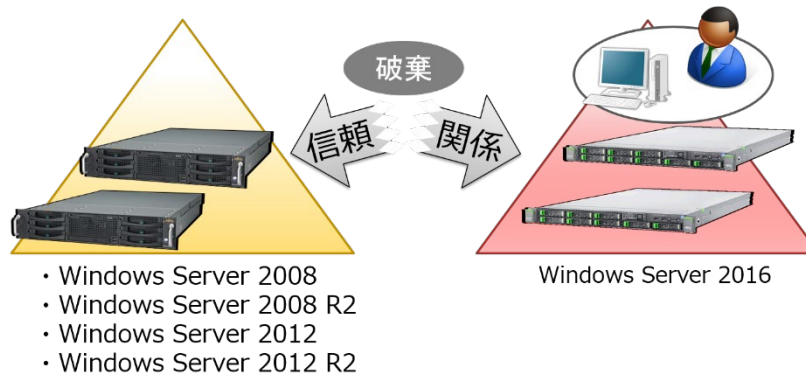
(移行作業期間中に、既存ドメインから新規ドメイン、新規ドメインから既存ドメインのリソースを利用できるようにするため。)



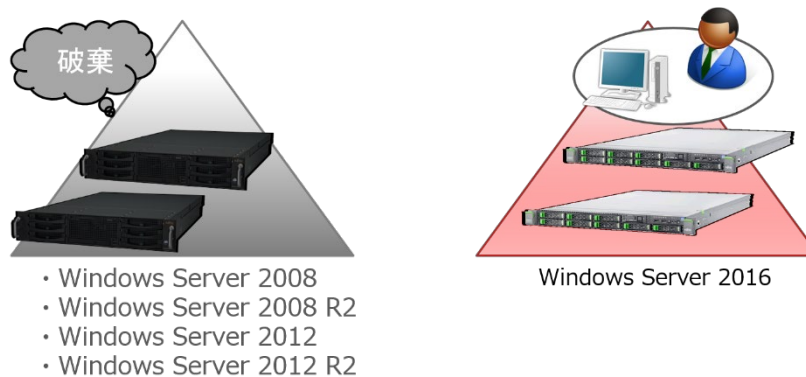
- ③ 手動や作成したスクリプトなどを使用して、既存ドメインから新規ドメインへ、アカウントの移行を行います。
既存ドメインに所属しているクライアント、メンバーサーバーを新規ドメインに参加させます。



- ④ クライアント、メンバーサーバー等のリソース移行完了後に、信頼関係を破棄します。



- ⑤ 既存ドメイン環境を破棄します。



3 既存ドメインのバージョンアップ手順 (Windows 2008/2008 R2 ドメイン)

本章では、富士通が推奨する移行方式「既存ドメインのバージョンアップ」を選択して、Windows 2008/2008 R2 ドメインから Windows 2016 ドメインへ移行する手順を紹介します。

POINT!

本書では、Windows 2008 ドメインからの移行手順を紹介していますが、Windows 2008 R2 ドメインからの移行でも同様の手順となります。

3.1 移行環境

本章で紹介する移行手順は、以下の環境における移行を想定しています。

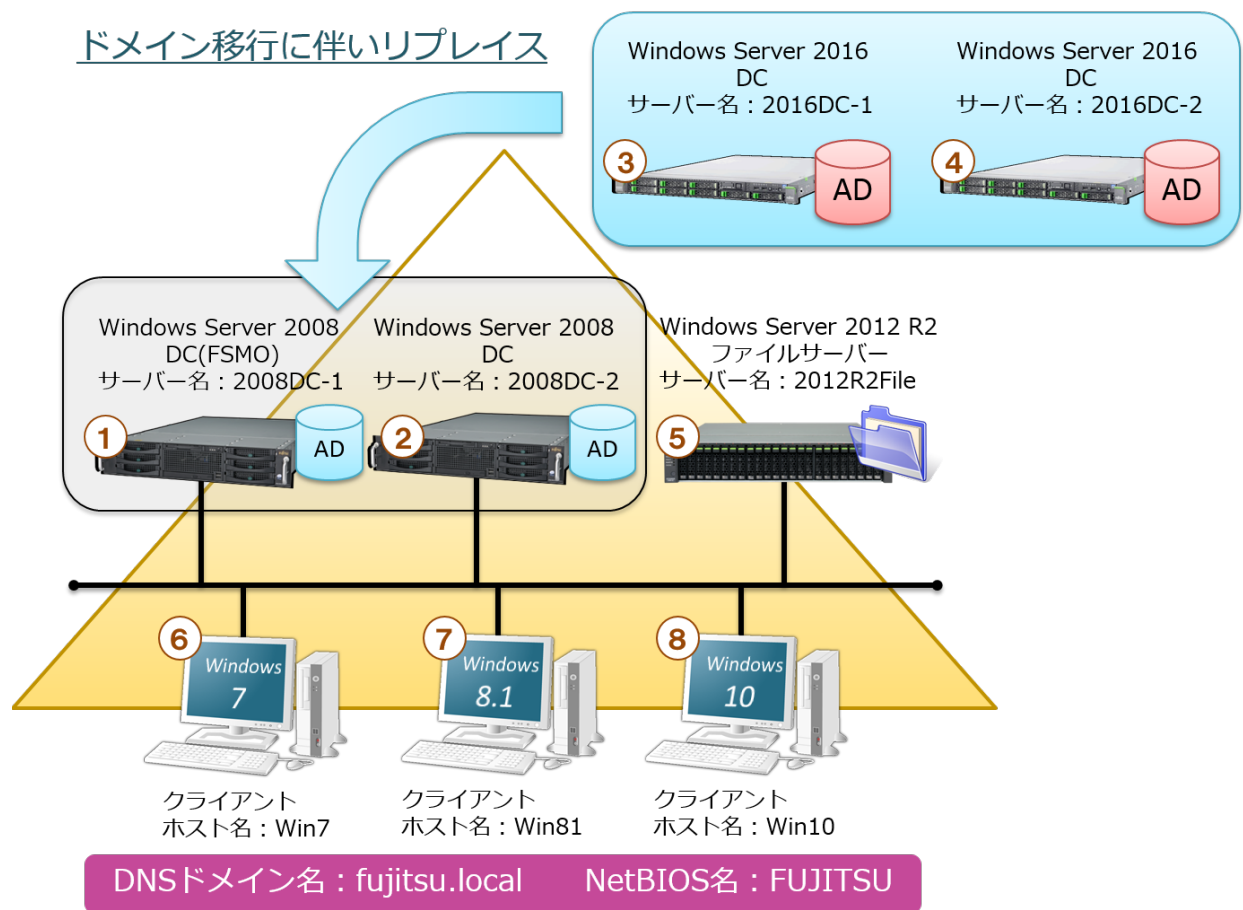


図 1 「既存ドメインのバージョンアップ」の移行環境

図 1 のサーバー/クライアントの設定内容を、次の表に示します(表 1、表 2)。

表 1 DC サーバーの設定内容

番号	項目	内容
①	コンピューター名	2008DC-1
	IP アドレス	192.168.1.11
	OS、SP	Windows Server 2008
	DNS	127.0.0.1(優先)、192.168.1.12(代替)
	役割	DC(FSMO、GC)、DNS(fujitsu.local ゾーン)
②	コンピューター名	2008DC-2
	IP アドレス	192.168.1.12
	OS、SP	Windows Server 2008
	DNS	127.0.0.1 (優先)、192.168.1.11(代替)
	役割	DC(GC)、DNS(fujitsu.local ゾーン)
③	コンピューター名	2016DC-1
	IP アドレス	192.168.1.1
	OS、SP	Windows Server 2016
	DNS	127.0.0.1 (優先)、192.168.1.12(代替)
	役割	DC(FSMO、GC)、DNS(fujitsu.local ゾーン)
④	コンピューター名	2016DC-2
	IP アドレス	192.168.1.2
	OS、SP	Windows Server 2016
	DNS	127.0.0.1 (優先)、192.168.1.11(代替)
	役割	DC(GC)、DNS(fujitsu.local ゾーン)

表 2 ドメインメンバーサーバー/クライアントの設定内容

番号	項目	内容
⑤	コンピューター名	2012R2File
	IP アドレス	192.168.1.50
	OS、SP	Windows Server 2012 R2
	DNS	192.168.1.11(優先)、192.168.1.12(代替)
	役割	ファイルサーバー
⑥	コンピューター名	Win7
	IP アドレス	192.168.1.101
	OS、SP	Windows 7 SP1
	DNS	192.168.1.11(優先)、192.168.1.12(代替)
	役割	なし
⑦	コンピューター名	Win81
	IP アドレス	192.168.1.102
	OS、SP	Windows 8.1
	DNS	192.168.1.11(優先)、192.168.1.12(代替)
	役割	なし
⑧	コンピューター名	Win10
	IP アドレス	192.168.1.103
	OS、SP	Windows 10
	DNS	192.168.1.11(優先)、192.168.1.12(代替)
	役割	なし

3.2 移行手順

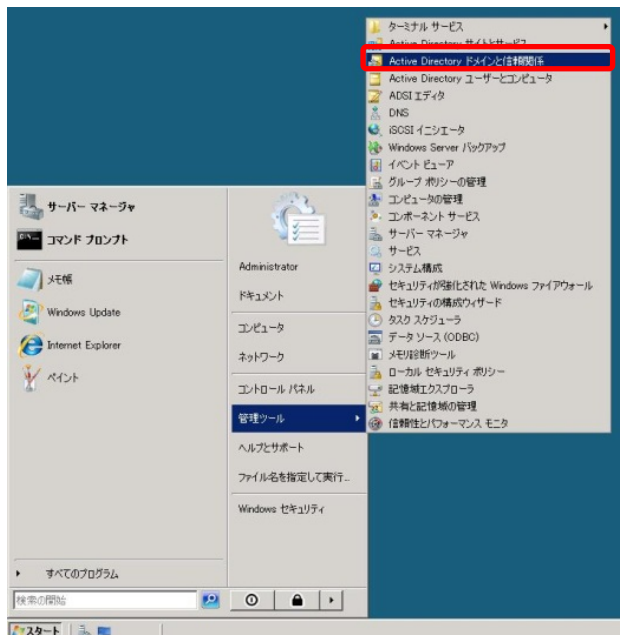
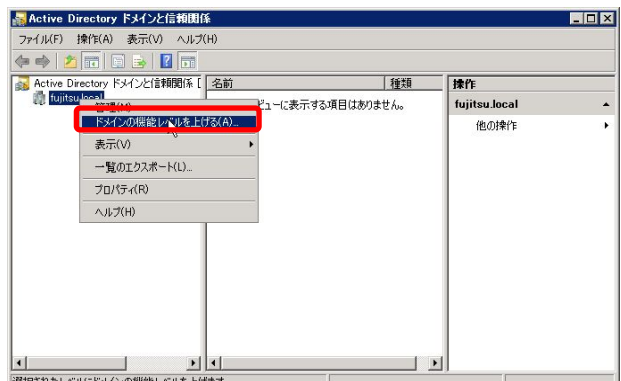
移行方式「既存ドメインのバージョンアップ」による、ドメインの移行の詳細手順を紹介します。

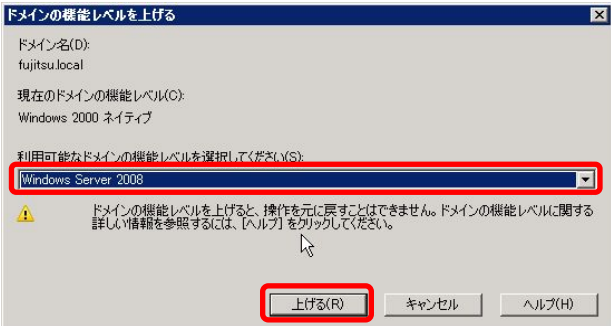
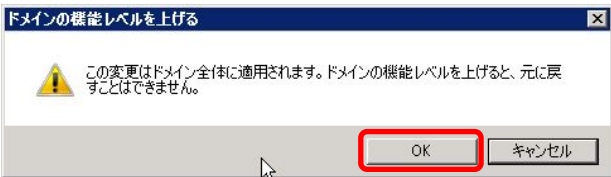
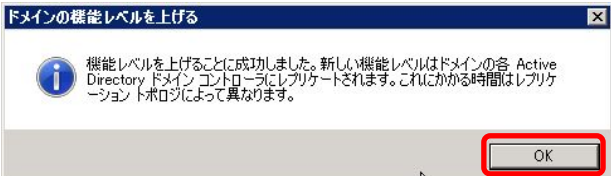
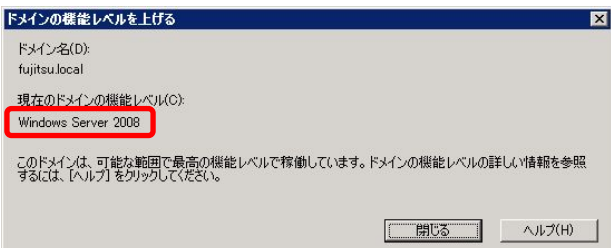
3.2.1 ドメイン/フォレストの機能レベルの変更

Windows Server 2016 の DC を既存ドメインに追加するには、ドメインおよびフォレストの機能レベルが「Windows Server 2003」以上である必要があります。以下の手順を実施し、ドメインおよびフォレストの機能レベルを上げてください。この手順では機能レベルを「Windows Server 2008」に上げています。既存ドメインのドメインおよびフォレストの機能レベルが「Windows Server 2003」以上である場合には、「[3.2.2 Windows Server 2016 の DC 追加](#)」へ進んでください。

① ドメインの機能レベルを上げる

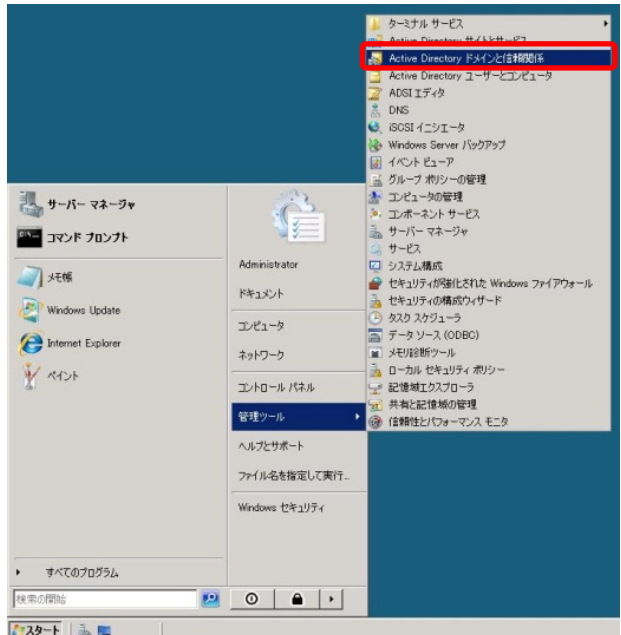
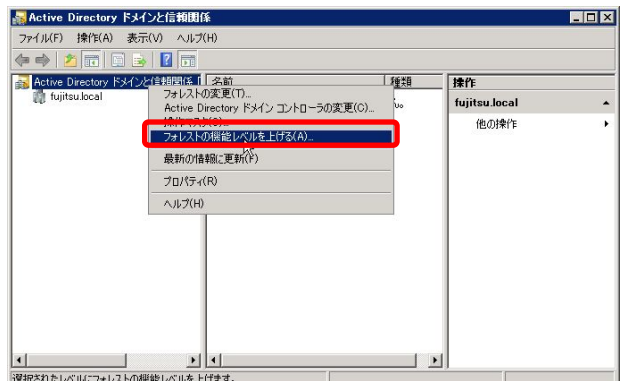
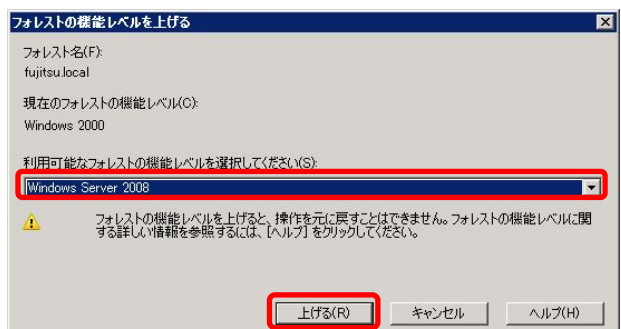
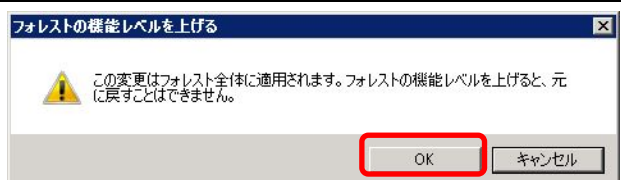
- **本手順は、2008DC-1で行います。**

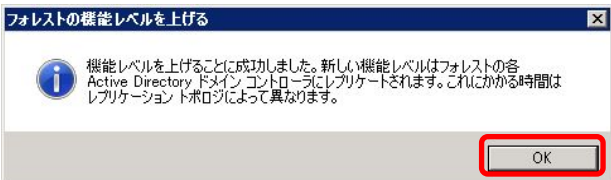
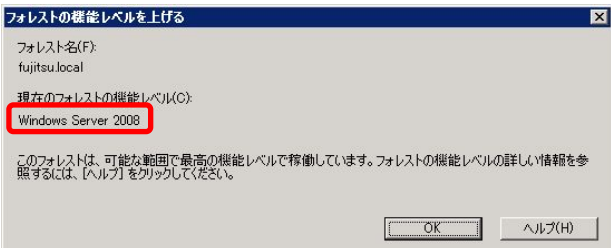
1	ドメイン管理者権限でサーバーにログインします。	
2	「スタート」→「管理ツール」→「Active Directory ドメインと信頼関係」をクリックします。	
3	「Active Directory ドメインと信頼関係」が表示されます。左ペインの「<ドメイン名>」を右クリックし、「ドメインの機能レベルを上げる」をクリックします。	

4	「ドメインの機能レベルを上げる」が表示されます。「Windows Server 2008」を選択します。「上げる」をクリックします。	
5	「右のメッセージが表示されます。」「OK」をクリックします。	
6	「右のメッセージが表示されます。」「OK」をクリックします。	
7	再度、手順 3 を実施し、ドメインの機能レベルが「Windows Server 2008」になっていることを確認します。	

② フォレストの機能レベルを上げる

- 本手順は、2008DC-1で行います。

<p>1 「スタート」→「管理ツール」→「Active Directory ドメインと信頼関係」をクリックします。</p>	
<p>2 「Active Directory ドメインと信頼関係」が表示されます。「Active Directory ドメインと信頼関係」を右クリックし、「フォレストの機能レベルを上げる」をクリックします。</p>	
<p>3 「フォレストの機能レベルを上げる」が表示されます。「Windows Server 2008」を選択します。「上げる」をクリックします。</p>	
<p>4 「右のメッセージが表示されます。」「OK」をクリックします。</p>	

5	「右のメッセージが表示されます。」「OK」をクリックします。	
6	再度、手順 2 を実施し、フォレストの機能レベルが「Windows Server 2008」になっていることを確認します。	

3.2.2 Windows Server 2016 の DC 追加

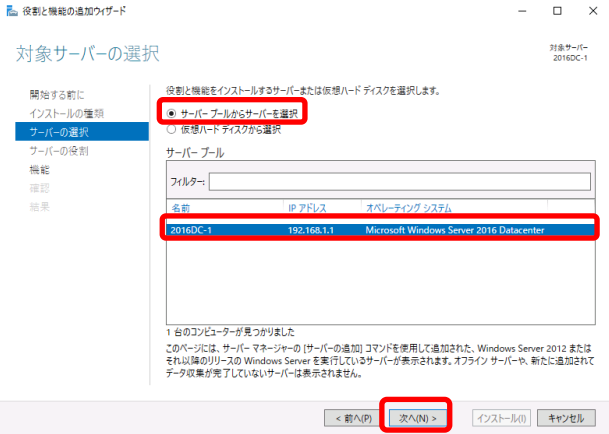
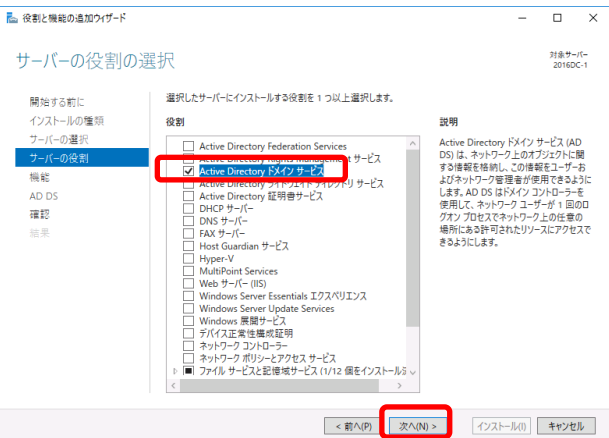
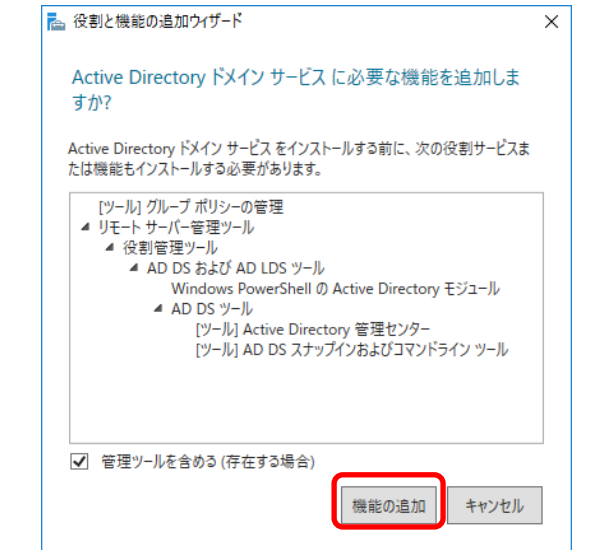
① Active Directory ドメインサービスのインストール

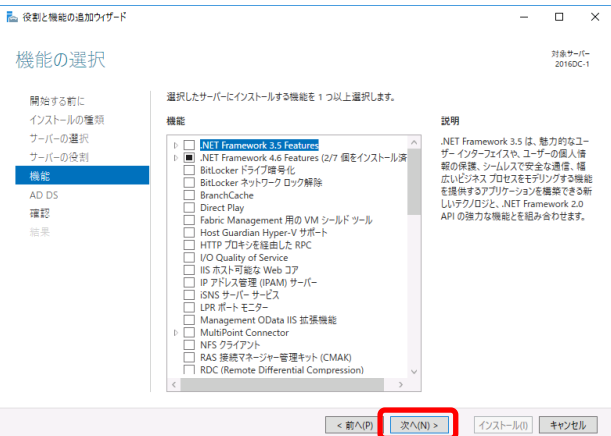
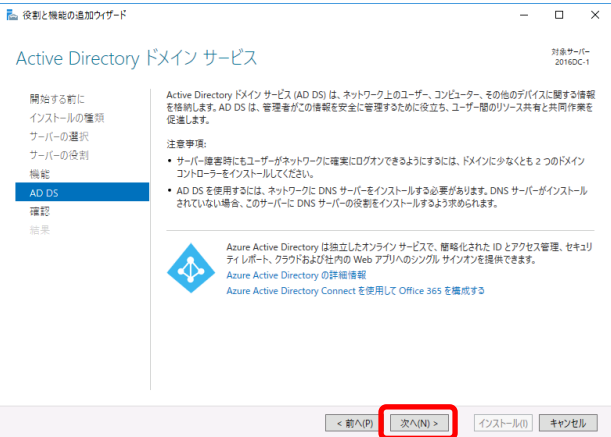
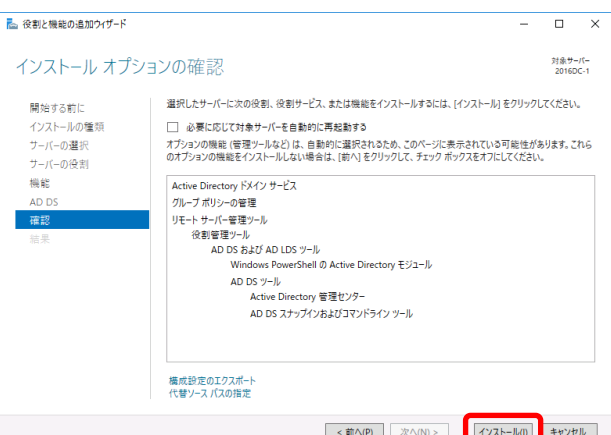
- 本手順は、2016DC-1、2016DC-2 で行います。

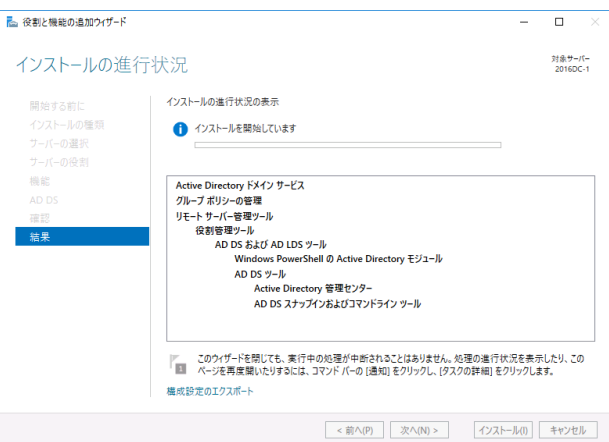
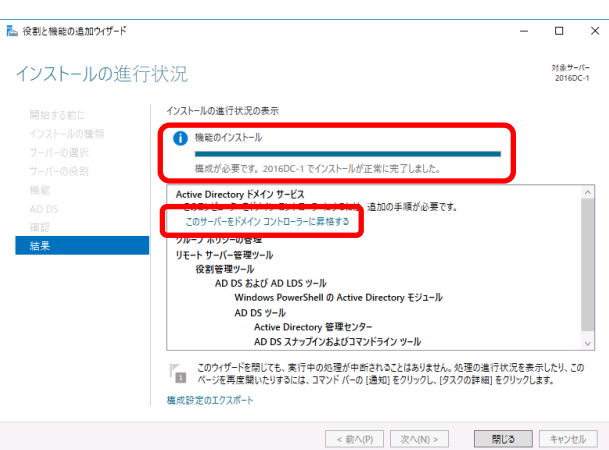


事前に Windows Server 2016 の OS インストールが完了していることを前提とします。なお、DC 追加前に DNS サーバーの役割をインストールしないでください。

1	ローカル管理者権限でログオンします。	
2	「サーバー マネージャー」を起動します。 「ダッシュボード」を選択し、「役割と機能の追加」をクリックします。	
3	「役割と機能の追加ウィザード」が表示されます。「次へ」をクリックします。	
4	「インストールの種類の選択」が表示されます。「役割ベースまたは機能ベースのインストール」を選択し、「次へ」をクリックします。	

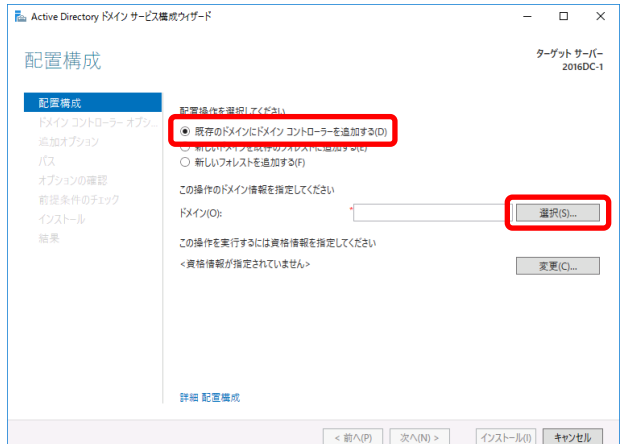
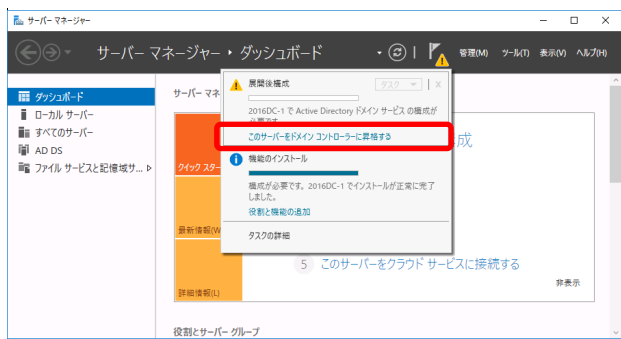
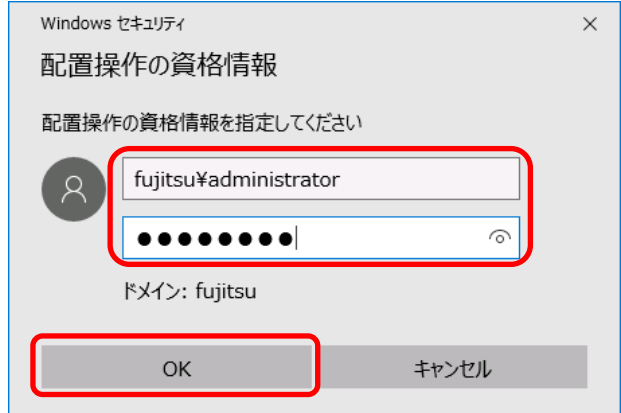
5	<p>「対象サーバーの選択」が表示されます。「サーバー プールからサーバーを選択」を選択します。「サーバー プール」から「2016DC-1」を選択し、「次へ」をクリックします。</p>	 <p>役割と機能の追加ウィザード</p> <p>対象サーバーの選択</p> <p>役割と機能をインストールするサーバーまたは仮想ハードディスクを選択します。</p> <p>開始する前に インストールの種類 サーバーの選択 サーバーの役割 機能 確認 結果</p> <p>サーバー プール</p> <p>フィルター:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名前</th> <th>IP アドレス</th> <th>オペレーティング システム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016DC-1</td> <td>192.168.1.1</td> <td>Microsoft Windows Server 2016 Datacenter</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 台のコンピュータが見つかりました。</p> <p>このページには、サーバー マネージャーの [サーバーの追加] コマンドを使用して追加された、Windows Server 2012 またはそれ以降のリリースの Windows Server を実行しているサーバーが表示されます。オフラインサーバーや、新たに追加されてデータ収集が完了していないサーバーは表示されません。</p> <p>< 前へ(P) 次へ(N) > インストール(I) キャンセル</p>	名前	IP アドレス	オペレーティング システム	2016DC-1	192.168.1.1	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter
名前	IP アドレス	オペレーティング システム						
2016DC-1	192.168.1.1	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter						
6	<p>「サーバーの役割の選択」が表示されます。「Active Directory ドメイン サービス」にチェックを入れます。</p>	 <p>役割と機能の追加ウィザード</p> <p>サーバーの役割の選択</p> <p>選択したサーバーにインストールする役割を 1 つ以上選択します。</p> <p>役割</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Active Directory Federation Services <input checked="" type="checkbox"/> Active Directory ドメイン サービス <input type="checkbox"/> Active Directory 証明書サービス <input type="checkbox"/> Active Directory 証明書サービス (CA) <input type="checkbox"/> DHCP サーバー <input type="checkbox"/> DNS サーバー <input type="checkbox"/> FAX サーバー <input type="checkbox"/> Host Guardian サービス <input type="checkbox"/> Hyper-V <input type="checkbox"/> MultiPoint Services <input type="checkbox"/> Web サーバー (IIS) <input type="checkbox"/> Windows Server Essentials エクステンション <input type="checkbox"/> Windows Server Update Services <input type="checkbox"/> Windows 無関サービス <input type="checkbox"/> デバイス正常性構成証明 <input type="checkbox"/> ネットワーク コントローラー <input type="checkbox"/> ネットワーク ポリシーとアクセス サービス <input type="checkbox"/> ファイル サービスと記憶域サービス (V112 版をインストールする) <p>説明</p> <p>Active Directory ドメイン サービス (AD DS) は、ネットワーク上のオブジェクトに関する情報を格納し、この情報をユーザーおよびネットワーク管理者が使用できるようにします。AD DS はドメイン コントローラーを使用して、ネットワーク ユーザーが 1 回のログイン プロセスでネットワーク上の任意の場所にある許可されたリソースにアクセスできるようにします。</p> <p>< 前へ(P) 次へ(N) > インストール(I) キャンセル</p>						
7	<p>「Active Directory ドメイン サービスに必要な機能を追加しますか?」のダイアログが表示されるので、「機能の追加」をクリックします。</p> <p>ダイアログを閉じたら、「サーバーの役割の選択」に戻ります。「次へ」をクリックします。</p>	 <p>役割と機能の追加ウィザード</p> <p>Active Directory ドメイン サービスに必要な機能を追加しますか?</p> <p>Active Directory ドメイン サービスをインストールする前に、次の役割サービスまたは機能もインストールする必要があります。</p> <p>[ツール] グループ ポリシーの管理 ▲ リモート サーバー管理ツール ▲ 役割管理ツール ▲ AD DS および AD LDS ツール Windows PowerShell の Active Directory モジュール ▲ AD DS ツール [ツール] Active Directory 管理センター [ツール] AD DS スナップインおよびコマンドライン ツール</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 管理ツールを含める (存在する場合)</p> <p>機能の追加 キャンセル</p>						

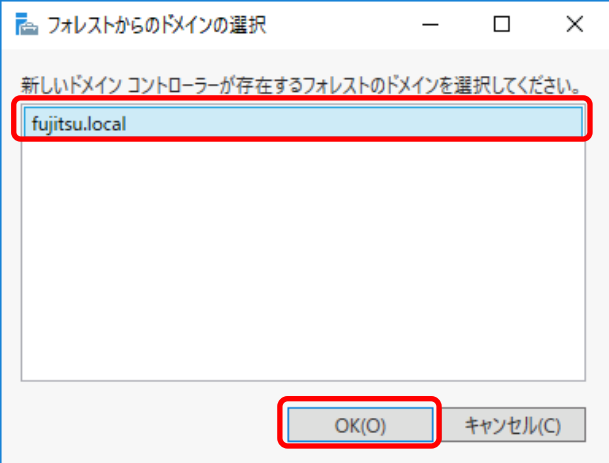
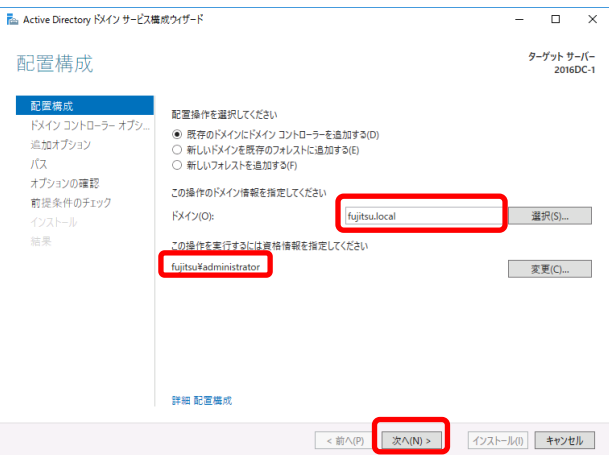

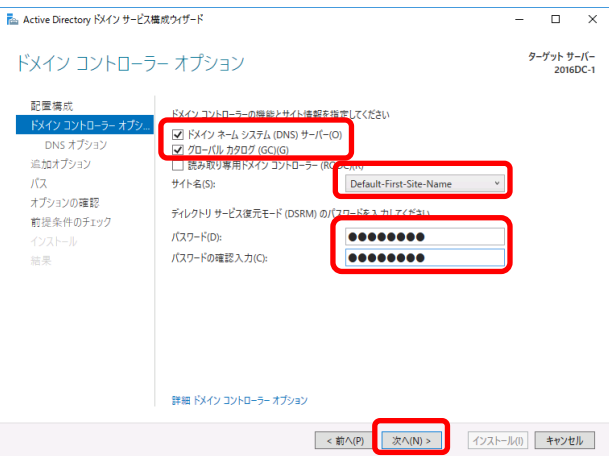
8	<p>「機能の選択」が表示されます。「次へ」をクリックします。</p>	
9	<p>「Active Directory ドメイン サービス」が表示されます。「次へ」をクリックします。</p>	
10	<p>「インストール オプションの確認」が表示されます。「インストール」をクリックします。</p>	

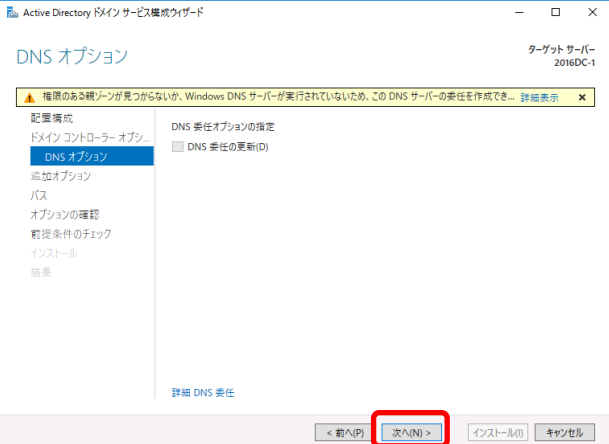
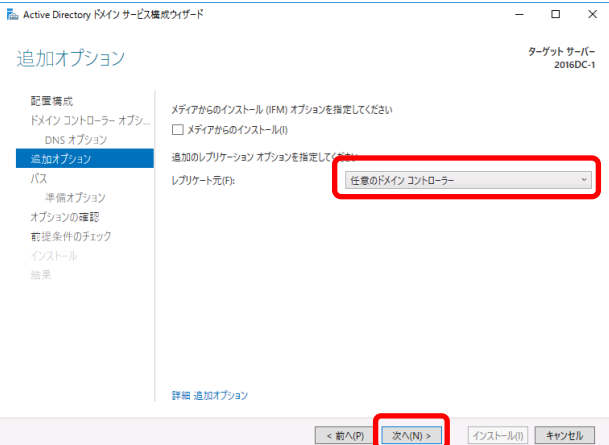
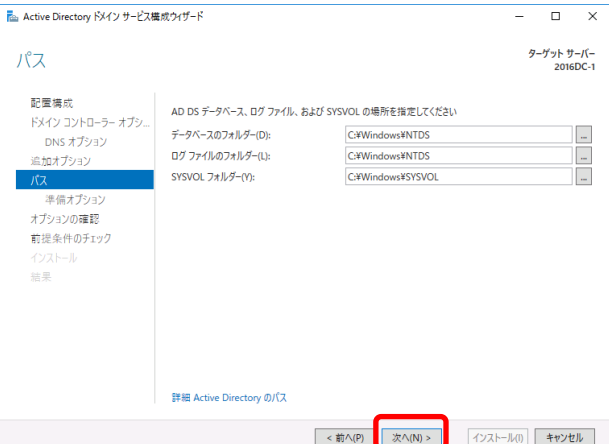
11	Active Directory ドメイン サービスのインストールが開始します。完了するまで待機します。	
12	Active Directory ドメイン サービスのインストールが完了すると、「構成が必要です。」というメッセージが表示されます。「このサーバーをドメイン コントローラーに昇格する」をクリックします。	

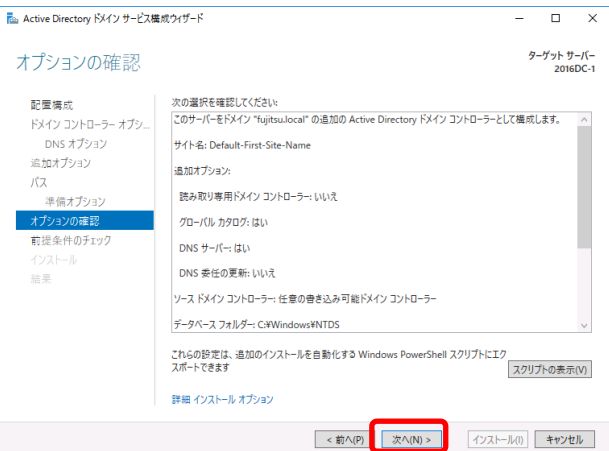
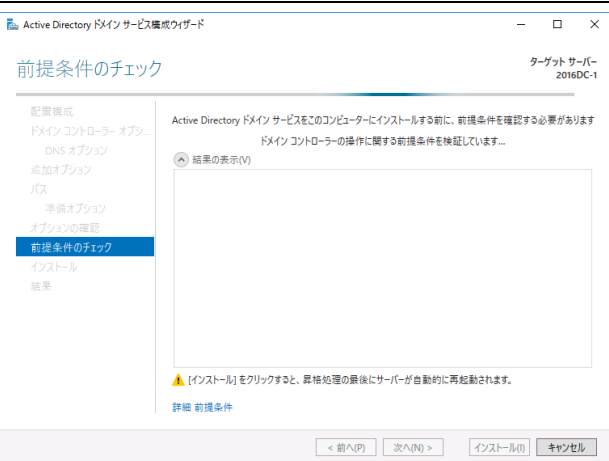
② ドメインコントローラーへの昇格

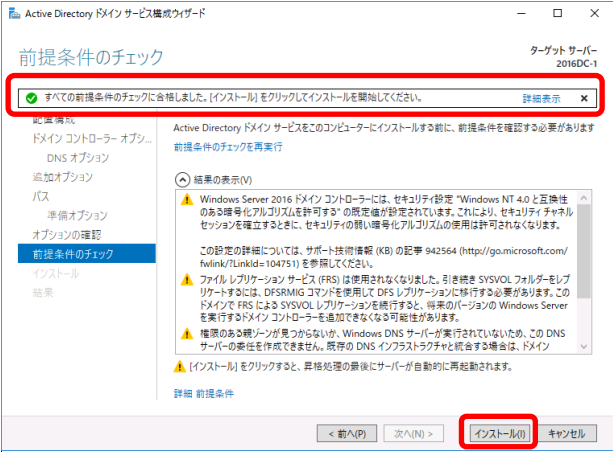
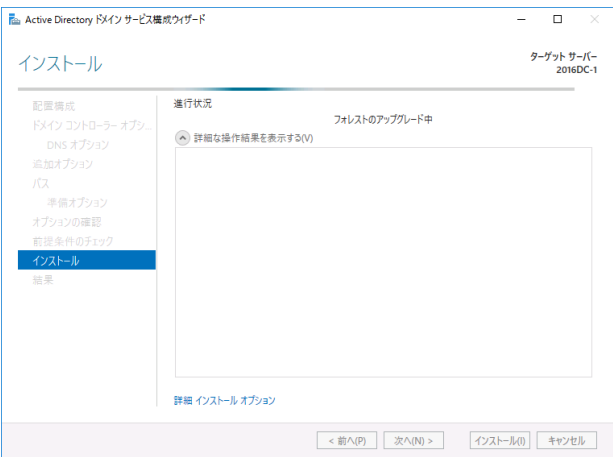
- 本手順は、2016DC-1、2016DC-2 で行います。

<p>1 Active Directory ドメイン サービス構成ウィザードが開始し、「配置構成」が表示されます。</p> <p>「既存のドメインにドメイン コントローラーを追加する」を選択します。</p> <p>次にドメイン コントローラーを追加するドメインを選択します。「選択」をクリックします。</p>	
<p>POINT!</p> <p>手順①- 11 で「役割と機能の追加ウィザード」を閉じた場合は、「サーバーマネージャー」の「通知」アイコンをクリックし、「このサーバーをドメイン コントローラーに昇格する」をクリックします。</p>	
<p>2 「Windows セキュリティ」が表示されます。追加先ドメインのドメイン管理者権限をもつアカウントとパスワードを入力します。「OK」をクリックします。</p>	

3	<p>「フォレストからのドメインの選択」が表示されます。ドメインを選択し、「OK」をクリックします。</p>	
4	<p>ドメイン名と資格者情報が入力されたことを確認し、「次へ」をクリックします。</p>	
5	<p>「ドメイン コントローラー オプション」が表示されます。「ドメインネームシステム (DNS) サーバー」、「グローバルカタログ (GC)」のチェックをオンにします。「サイト名」では、リストからサイト名を選択します。ディレクトリサービス復元モード(DSRM)のパスワードを入力します。すべての設定が完了したら、「次へ」をクリックします。</p> <p> POINT!</p> <p>本シナリオでは、Windows Server 2016 の DC すべてを DNS サーバー、グローバルカタログとして構築します。</p>	

6	「DNS オプション」が表示されます。 「次へ」をクリックします。	
7	「追加オプション」が表示されます。 レプリケート元では「任意のドメイン コントローラー」を選択し、「次へ」をクリックします。	
8	「パス」が表示されます。 「次へ」をクリックします。	

9	<p>「準備オプション」が表示されます。 「次へ」をクリックします。</p>	
10	<p>「オプションの確認」が表示されます。 「次へ」をクリックします。</p>	
11	<p>「前提条件のチェック」が表示されます。 チェックが完了するまで待機します。</p>	

12	<p>チェックに問題がなければ、「すべての前提条件のチェックに合格しました。[インストール]をクリックしてインストールを開始してください。」というメッセージが表示されます。</p> <p>「インストール」をクリックします。</p>	
13	<p>「インストール」が表示されます。Active Directory ドメイン サービスの構成が完了すると、サーバーは自動的に再起動します。</p>	

3.2.3 FSMO の転送



FSMO の転送を行う前に、新規 DC にて既存 DC との同期が完了していることを確認してください。同期が完了していない場合は同期するまで待ってから、FSMO の転送を行ってください。

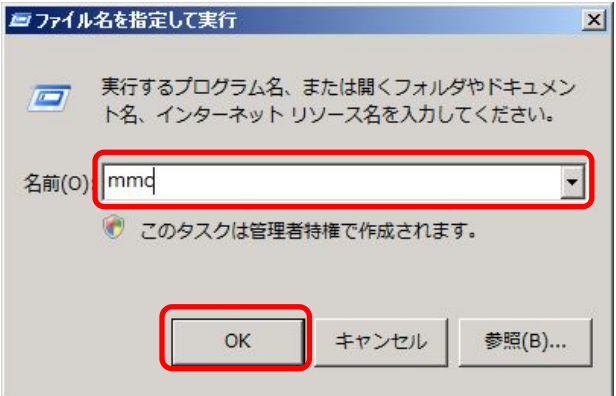
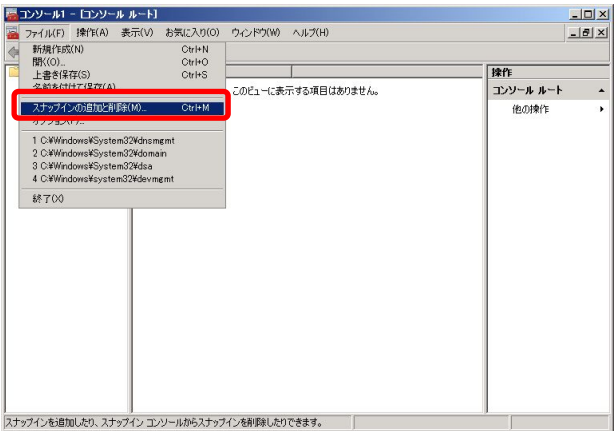
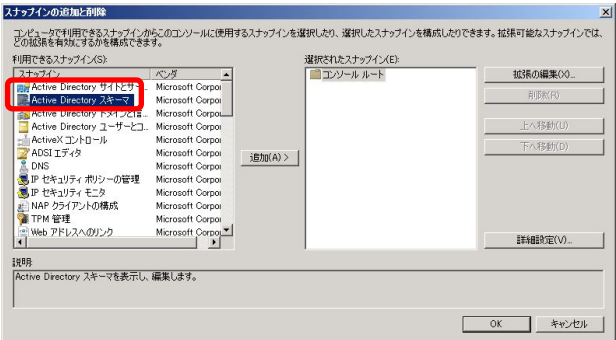
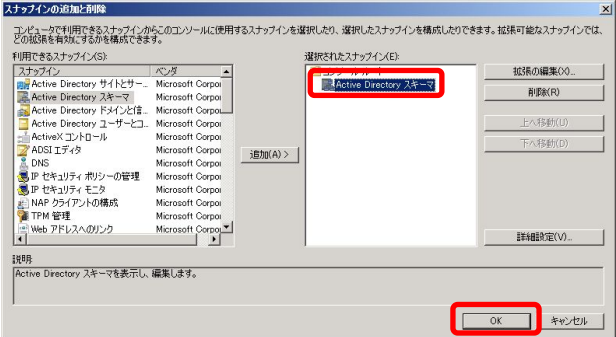
同期が完了していることを確認するには、新規 DC にて次の点を確認する方法が考えられます。

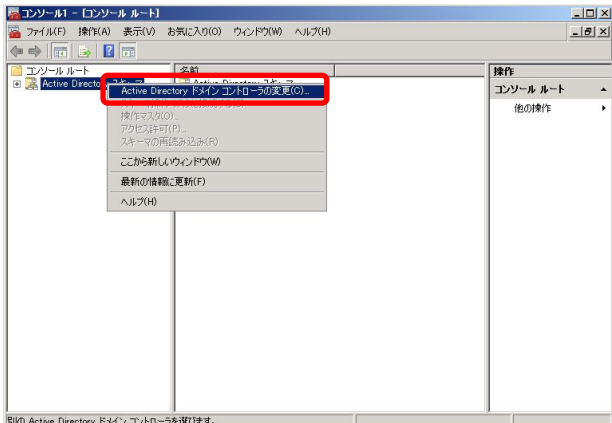
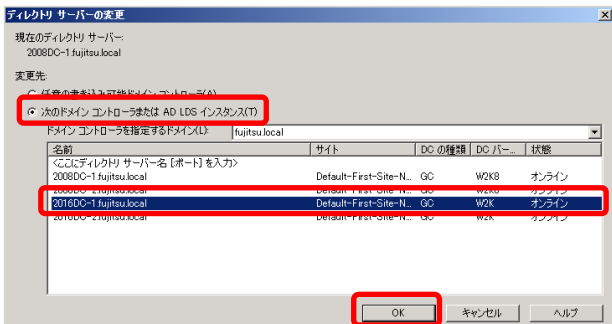
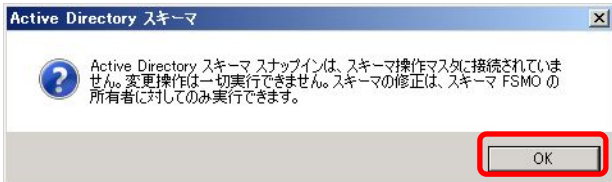
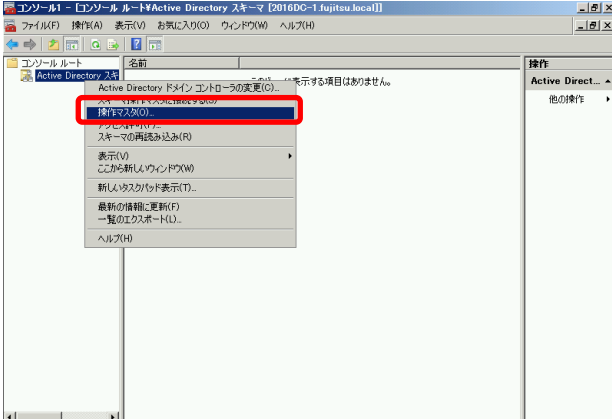
- ・ 「repadmin /showrepl」コマンドを実行し、「最後の試行は成功しました。」と出力されていること、出力されている日時が最近の日時になっていることを確認します。
- ・ 「net share」コマンドを実行し、共有名が「NETLOGON」と「SYSVOL」の共有が作成されていることを確認します。
- ・ SYSVOL 複製が FSR で行われている場合
 - イベントビューアーを開き、[アプリケーションとサービス ログ]-[File Replication Service] イベントログに ID:13516 のイベントが記録されていることを確認します。
- ・ SYSVOL 複製が DFSR で行われている場合
 - 「wmic /namespace:¥¥root¥¥microsoftdfs path DfsrReplicatedFolderInfo get * /format:textvaluelist」コマンドを実行し、「ReplicatedFolderName=SYSVOL Share」の「State=」が「4」となっていることを確認します。
 - イベントビューアーを開き、[アプリケーションとサービス ログ]-[DFS Replication] イベントログに ID:4604 のイベントが記録されていることを確認します。

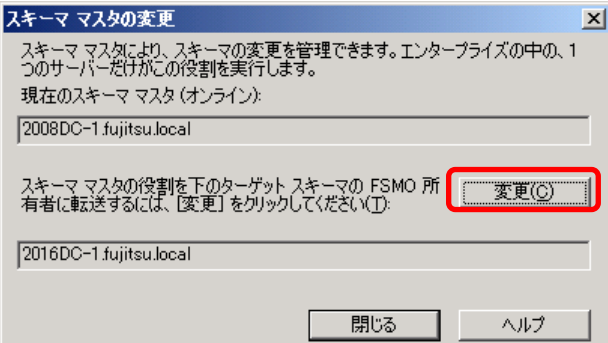
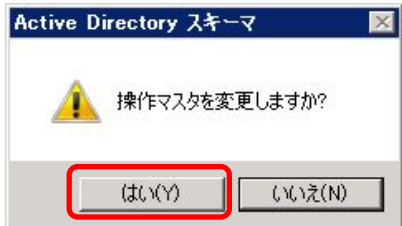
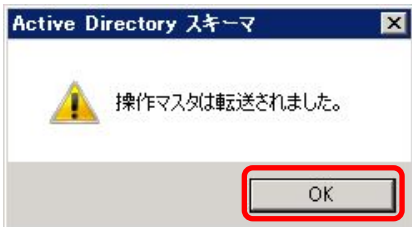
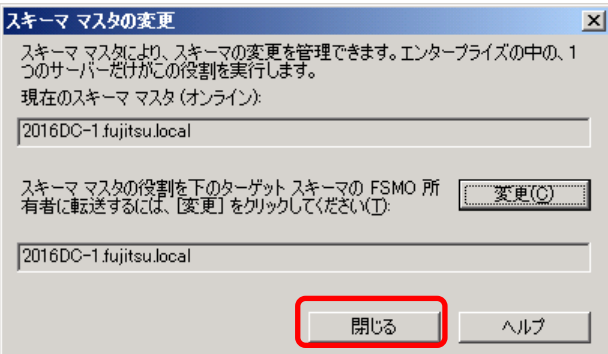
① スキーママスターの転送

- **本手順は、2008DC-1 で行います。**

1	Schema Admins グループに所属するメンバーか、またはそれと同等の権限をもつメンバーでログオンします。	
2	「スタート」→「ファイル名を指定して実行」をクリックします。 「regsvr32 schmmgmt.dll」と入力します。「OK」をクリックします。	
3	右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。	

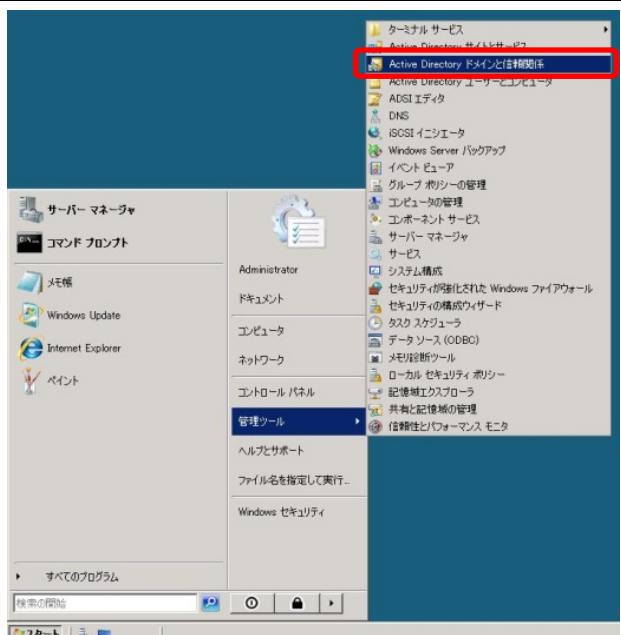
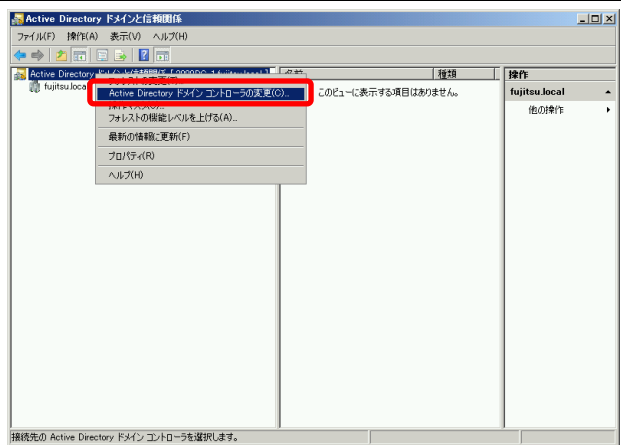
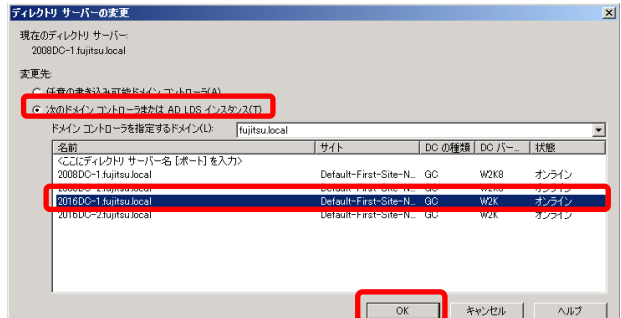
4	<p>「スタート」→「ファイル名を指定して実行」をクリックします。</p> <p>「mmc」と入力します。「OK」をクリックします。</p>	
5	<p>「コンソール 1」が表示されます。「ファイル」メニューから、「スナップインの追加と削除」をクリックします。</p>	
6	<p>「スナップインの追加と削除」が表示されます。「Active Directory スキーマ」を選択し、「追加」をクリックします。</p>	
7	<p>「選択されたスナップイン」に「Active Directory スキーマ」が追加されたことを確認します。「OK」をクリックします。</p>	

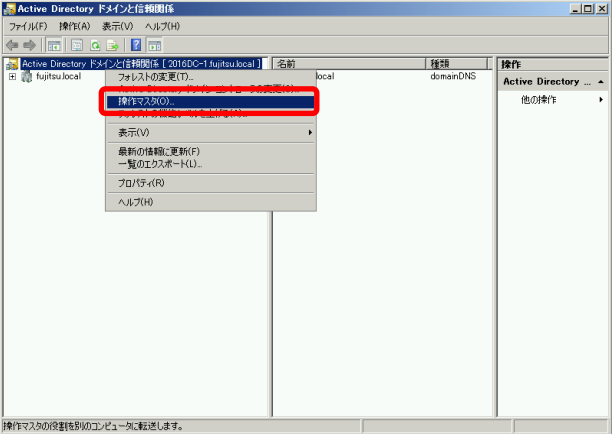
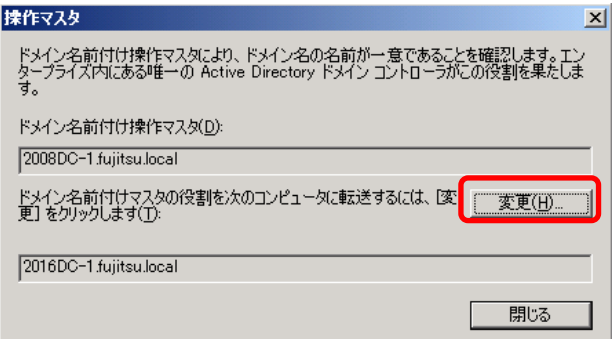
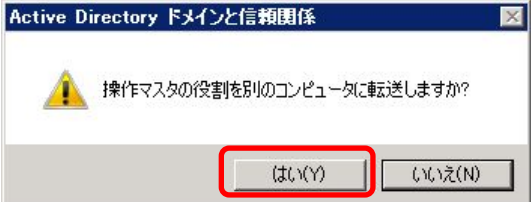
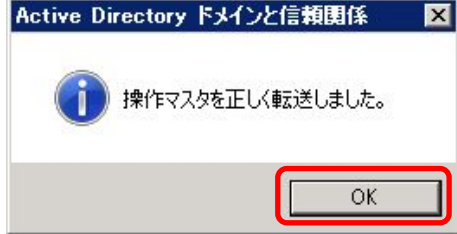
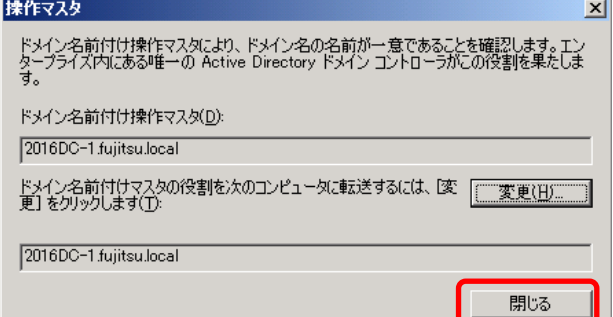
8	「コンソール ルート」→「Active Directory スキーマ [<サーバー名>]」を右クリックし、「Active Directory ドメイン コントローラの変更」をクリックします。	
9	「ディレクトリ サーバーの変更」が表示されます。「変更先:」で「次のドメイン コントローラまたは AD LDS インスタンス」を選択します。 2016DC-1 を選択し、「OK」をクリックします。	
10	「OK」をクリックします。	
11	「コンソール ルート」→「Active Directory スキーマ [<サーバー名>]」を右クリックし、「操作マスタ」をクリックします。	

12	「スキーマ マスタの変更」が表示されます。「変更」をクリックします。	 <p>スキーマ マスタの変更</p> <p>スキーマ マスタにより、スキーマの変更を管理できます。エンタープライズの中の、1つのサーバーだけがこの役割を実行します。</p> <p>現在のスキーマ マスタ (オンライン):</p> <p>2008DC-1.fujitsu.local</p> <p>スキーマ マスタの役割を下のターゲット スキーマの FSMO 所有者に転送するには、[変更] をクリックしてください (I):</p> <p>2016DC-1.fujitsu.local</p> <p>変更 (C)</p> <p>閉じる ヘルプ</p>
13	右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。	 <p>Active Directory スキーマ</p> <p>操作マスタを変更しますか?</p> <p>はい (Y) いいえ (N)</p>
14	右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。	 <p>Active Directory スキーマ</p> <p>操作マスタは転送されました。</p> <p>OK</p>
15	「スキーマ マスタの変更」で、「閉じる」をクリックします。	 <p>スキーマ マスタの変更</p> <p>スキーマ マスタにより、スキーマの変更を管理できます。エンタープライズの中の、1つのサーバーだけがこの役割を実行します。</p> <p>現在のスキーマ マスタ (オンライン):</p> <p>2016DC-1.fujitsu.local</p> <p>スキーマ マスタの役割を下のターゲット スキーマの FSMO 所有者に転送するには、[変更] をクリックしてください (I):</p> <p>2016DC-1.fujitsu.local</p> <p>変更 (C)</p> <p>閉じる ヘルプ</p>

② ドメイン名前付け操作マスターの転送

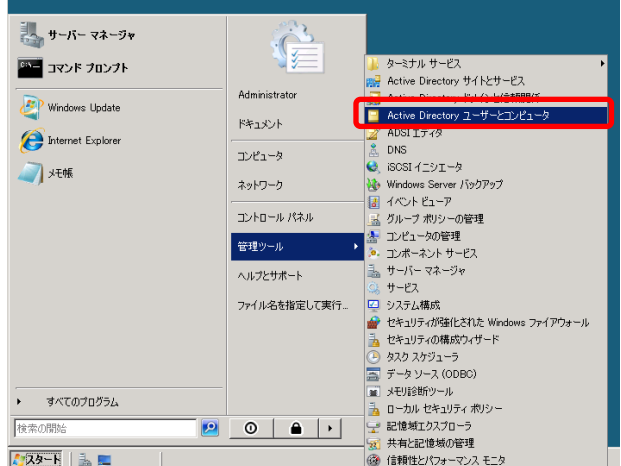
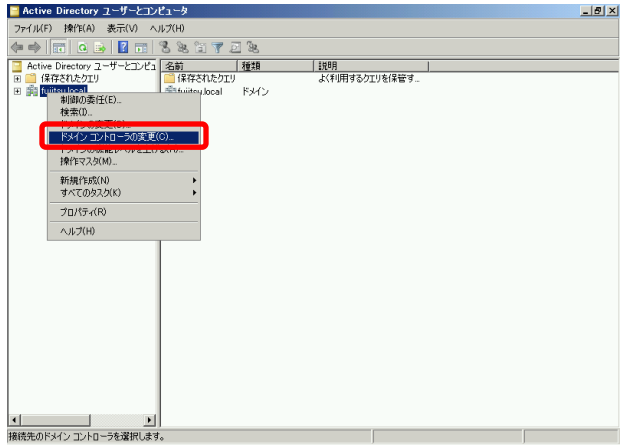
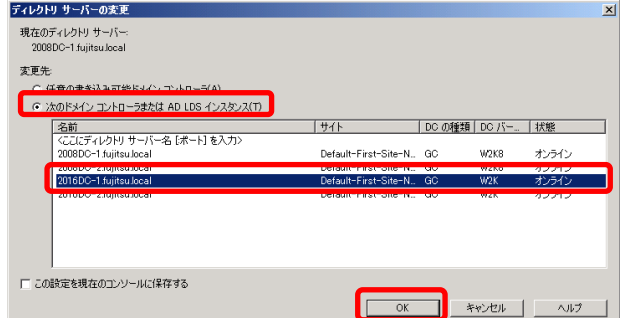
- 本手順は、2008DC-1で行います。

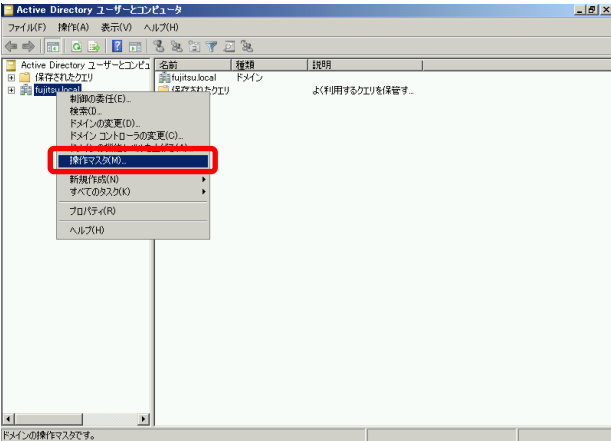
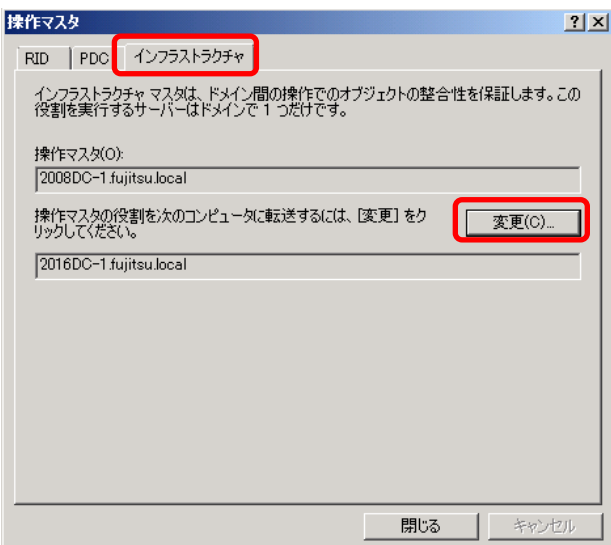
1	ドメイン管理者権限でログオンします。	
2	「スタート」→「管理ツール」→「Active Directory ドメインと信頼関係」をクリックします。	
3	「Active Directory ドメインと信頼関係」が表示されます。「Active Directory ドメインと信頼関係」を右クリックし、「Active Directory ドメイン コントローラの変更」をクリックします。	
4	「ディレクトリ サーバーの変更」が表示されます。「変更先:」で「次のドメイン コントローラまたは AD LDS インスタンス」を選択します。 2016DC-1 を選択し、「OK」をクリックします。	


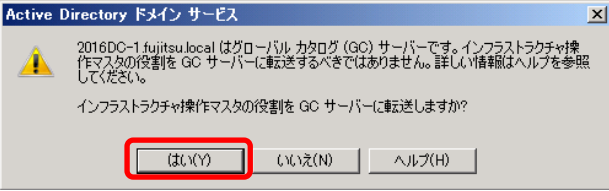
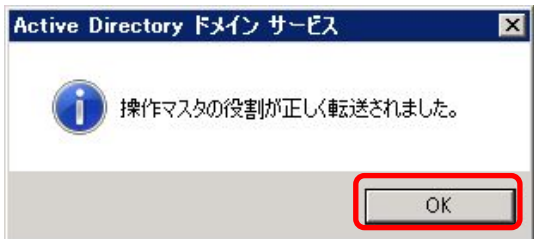
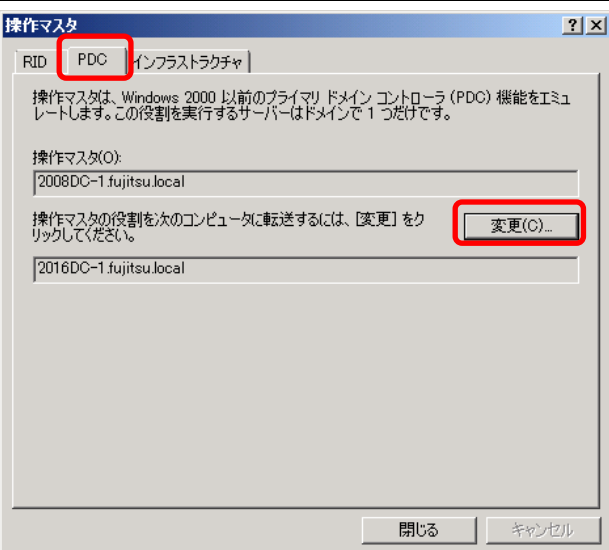
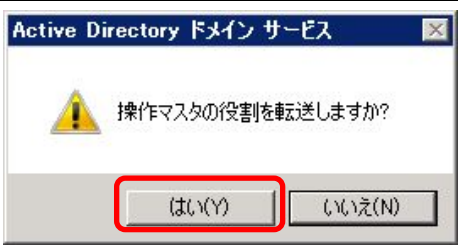
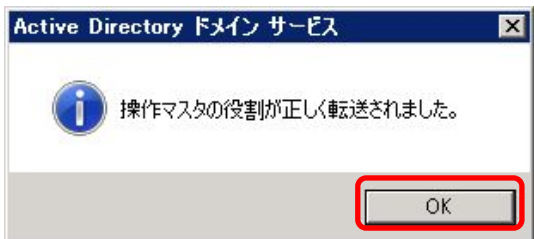
5	「Active Directory ドメインと信頼関係」を右クリックし、「操作マスタ」をクリックします。	
6	「操作マスタ」が表示されます。「変更」をクリックします。	
7	右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。	
8	右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。	
9	「操作マスタ」で、「閉じる」をクリックします。	

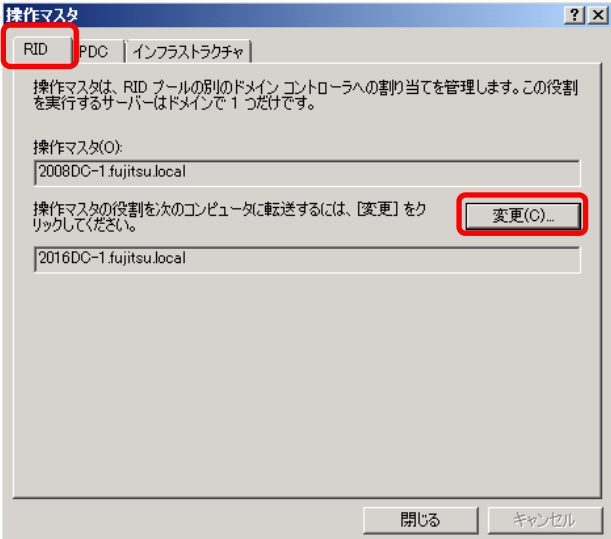
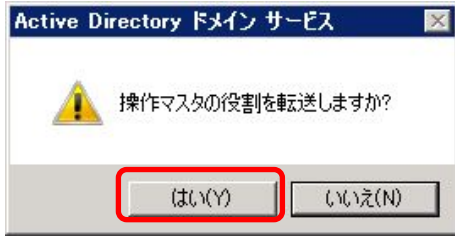
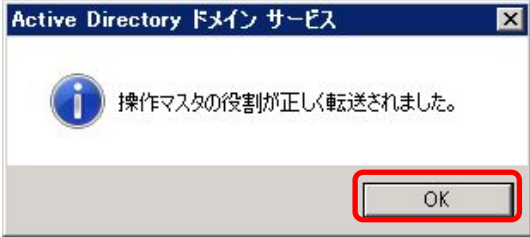
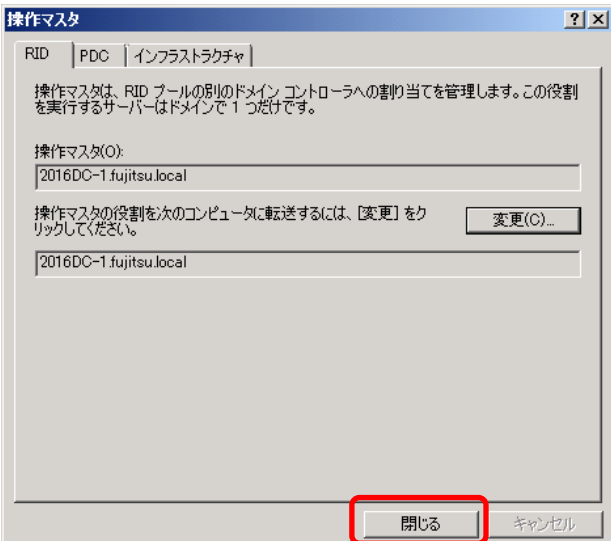
③ インフラストラクチャマスタ、PDC マスター、RID マスターの転送

- 本手順は、2008DC-1で行います。

1	ドメイン管理者権限でログオンします。	
2	「スタート」→「管理ツール」→「Active Directory ユーザーとコンピュータ」をクリックします。	
3	「Active Directory ユーザーとコンピュータ」が表示されます。「Active Directory ユーザーとコンピュータ」→「<ドメイン名>」を右クリックし、「ドメイン コントローラの変更」をクリックします。	
4	「ディレクトリ サーバーの変更」が表示されます。「変更先:」で「次のドメイン コントローラまたは AD LDS インスタンス」を選択します。2016DC-1 を選択し、「OK」をクリックします。	

5	<p>「Active Directory ユーザーとコンピュータ」で「Active Directory ユーザーとコンピュータ」→「<ドメイン名>」を右クリックし、「操作マスタ」をクリックします。</p>	
6	<p>「操作マスタ」が表示されます。「インフラストラクチャ」タブをクリックします。「変更」をクリックします。</p>	

7	<p>右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。</p> <p> POINT!</p> <p>ドメイン内の全ての DC が、グローバルカタログであるため、右のメッセージが表示されても問題ありません。</p>	
8	<p>右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。</p>	
9	<p>「操作マスタ」で、「PDC」タブをクリックします。「変更」をクリックします。</p>	
10	<p>右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。</p>	
11	<p>右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。</p>	

12	<p>「操作マスタ」で、「RID」タブをクリックします。「変更」をクリックします。</p>	
13	<p>右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。</p>	
14	<p>右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。</p>	
15	<p>「操作マスタ」で、「閉じる」をクリックします。</p>	

3.2.4 Windows Server 2008 DC の降格



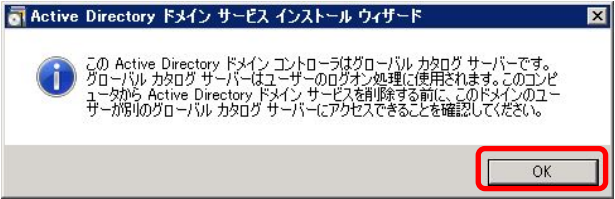
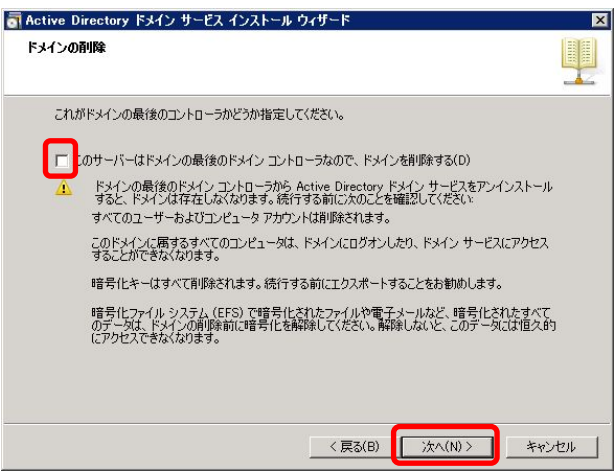
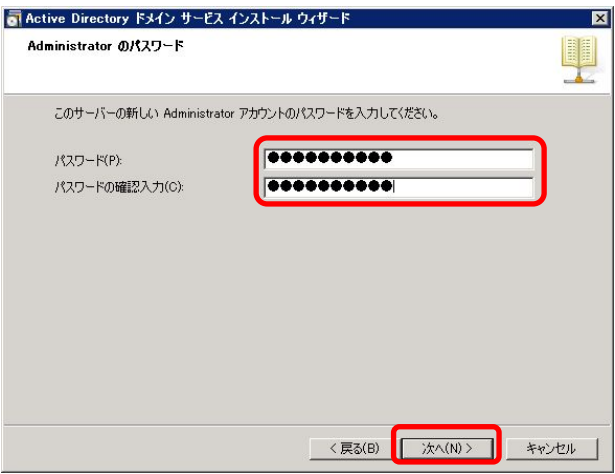
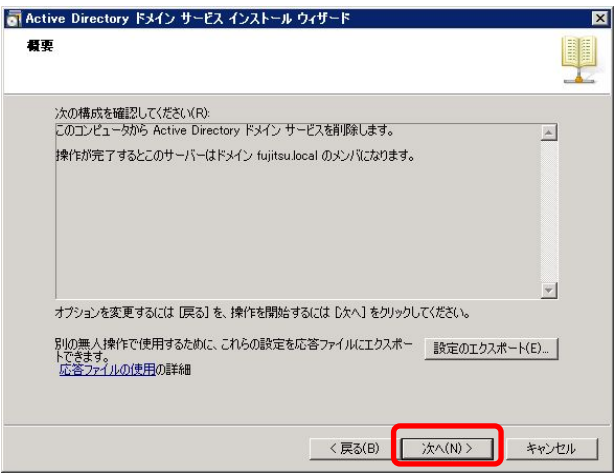
既存 DC の降格を行う前に、以下を変更してください。

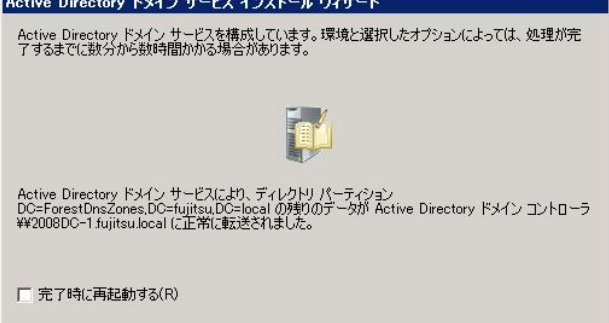
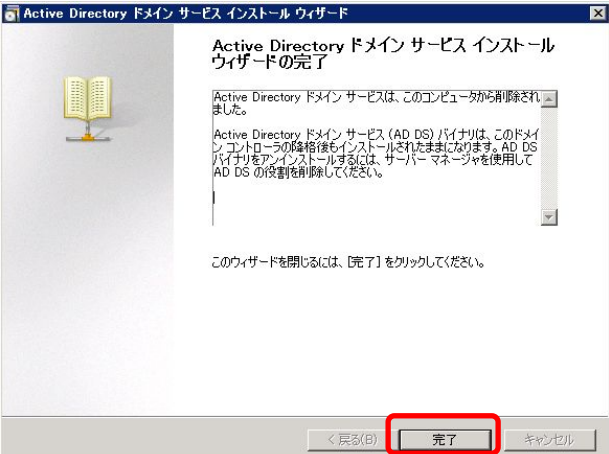
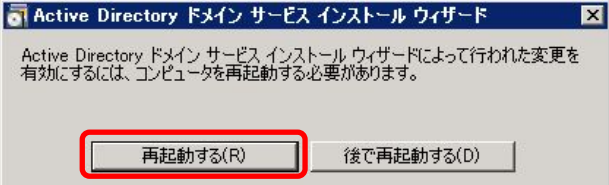
- ・ 既存 DC、新規 DC の DNS サーバーの設定を、既存 DC の IP アドレスから新規 DC の IP アドレスに変更します。
- ・ 「<ドメイン名>」ゾーンの下に「_msdcs」が委任として作成されている場合 (DNS マネージャーで「_msdcs」のアイコンが灰色で表示されます。)、新規 DC の DNS サーバーの設定で「<ドメイン名>」→「_msdcs」のプロパティを開き、「ネーム サーバー」タブの「ネーム サーバー」を、既存 DC から新規 DC に変更します。
「<ドメイン名>」ゾーンの下に「_msdcs」がドメインとして作成されている場合 (DNS マネージャーで「_msdcs」のアイコンが黄色で表示されます。)、変更は不要です。

① 既存 DC の降格

- 本手順は、2008DC-1、2008DC-2 で行います。

1	ドメイン管理者権限でログオンします。	
2	2008DC-1 で、「スタート」→「ファイル名を指定して実行」を選択します。「dcpromo」と入力します。「OK」をクリックします。	
3	「Active Directory ドメイン サービス インストール ウィザードの開始」が表示されます。「次へ」をクリックします。	

4	右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。	
5	「ドメインの削除」が表示されます。「このサーバーはドメインの最後のドメイン コントローラなので、ドメインを削除する」のチェックが入っていないことを確認します。「次へ」をクリックします。	
6	「Administrator のパスワード」が表示されます。パスワードを入力します。「次へ」をクリックします。	
7	「概要」が表示されます。「次へ」をクリックします。	

8	AD のアンインストールが実行されます。	
9	「Active Directory のインストール ウィザードの完了」が表示されます。「完了」をクリックします。	
10	右のメッセージが表示されます。「再起動する」をクリックし、再起動します。	
11	再起動後、2008DC-1 をドメインメンバーから外し、ネットワーク上から撤去します。	
12	手順 1～手順 11 と同様の手順で、2008DC-2 を降格します。	

② IP アドレスの変更

- **本手順は、2016DC-1、2016DC-2 で行います。**

DC サーバーでは、ほとんどの場合 DNS サーバーの役割を兼務します。DC 兼 DNS サーバーをドメインメンバーサーバーに降格した場合、ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP 設定によっては参照する DNS が存在しない状況になります。このような場合、ドメインメンバーコンピューターは Active Directory での認証要求が行えなくなります。

本手順では、移行前の DC で使用していた IP アドレスを、Windows Server 2016 DC の IP アドレスとすることで、これらの問題を解決します。以下のサーバーで IP アドレスの変更を行います。

表 3 IP アドレスの変更

サーバー	変更前の IP アドレス	変更後の IP アドレス
2016DC-1	192.168.1.1	192.168.1.11(移行前の DC で使用していた IP アドレス)
2016DC-2	192.168.1.2	192.168.1.12(移行前の DC で使用していた IP アドレス)

DC の降格と IP アドレスの変更作業は、ドメインメンバーコンピューターへの影響が少ない業務時間外に実施することを推奨します。



DC 降格後に IP アドレスを変更する方法は、表 4 の方法が考えられます。
お客様の環境や要件に合わせて変更方法を選択してください。

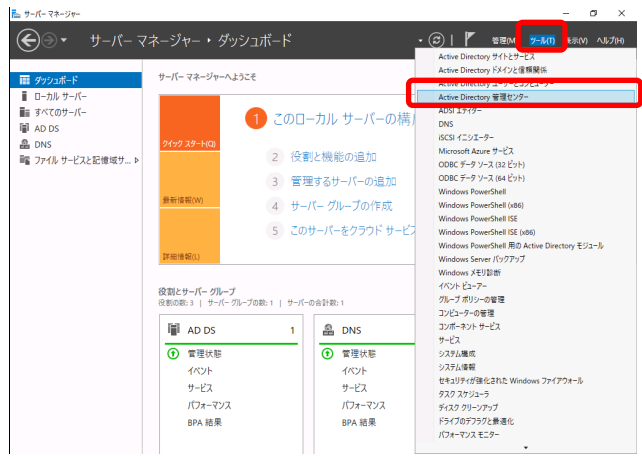
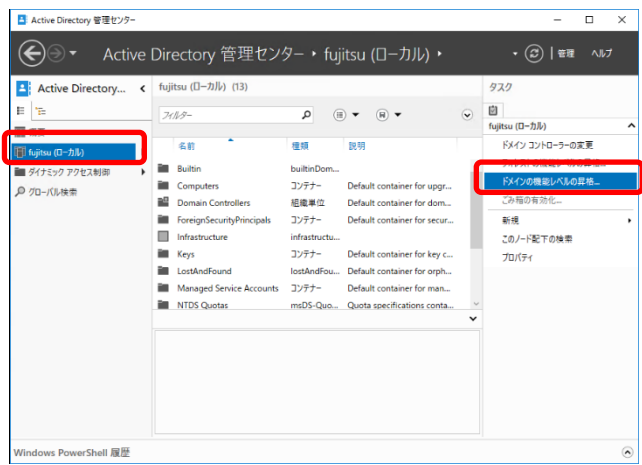
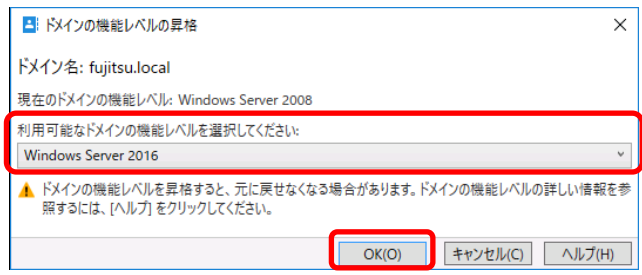
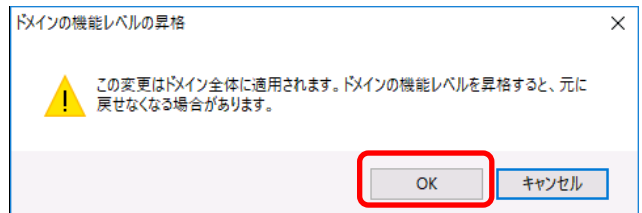
表 4 IP アドレスの変更方法

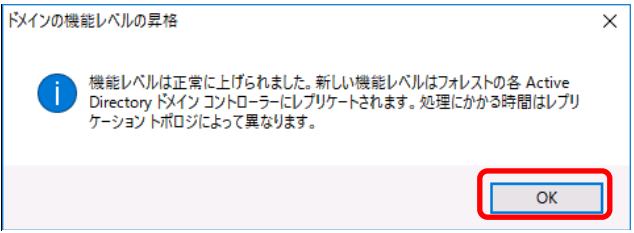
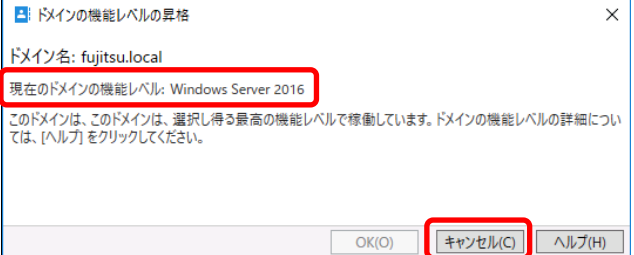
IP アドレス変更方法	説明
①新規 DC の IP アドレスを変更	新規 DC の IP アドレスを、移行前の DC で使用していた IP アドレスに変更します。ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP 設定を変更する必要がないため、大規模な環境に最適な方法です。
②ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP 設定を変更	ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP の設定で、DNS サーバーの IP アドレスを新規 DC のアドレスに変更します。全ドメインメンバーコンピューターの設定変更が必要になります。
静的に DNS の IP アドレスを設定している場合	ドメイン内の全ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP 設定を手動で変更する必要があります。
DHCP サーバーで DNS サーバーの IP アドレスを配布している場合	DHCP サーバーのネットワークオプションで、DNS サーバーの IP アドレス情報を変更します。ドメインメンバーコンピューターでは、DHCP サーバーから DNS サーバーの IP アドレス情報を再取得する必要があります。

3.2.5 ドメイン/フォレストの機能レベルの変更

① ドメイン機能レベルの変更

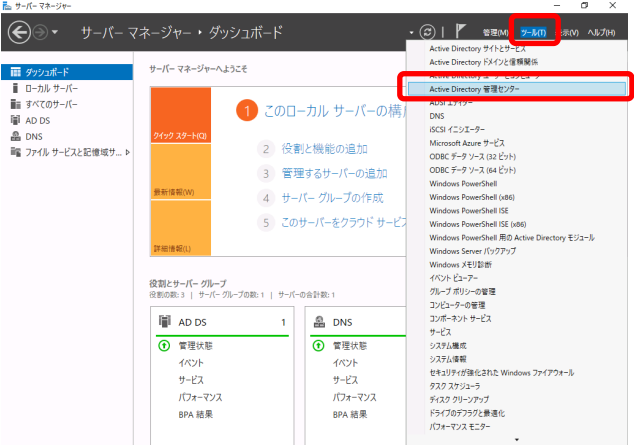
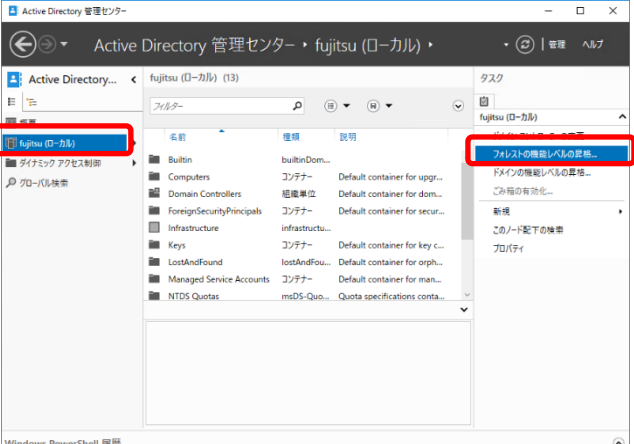
- 本手順は、2016DC-1で行います。

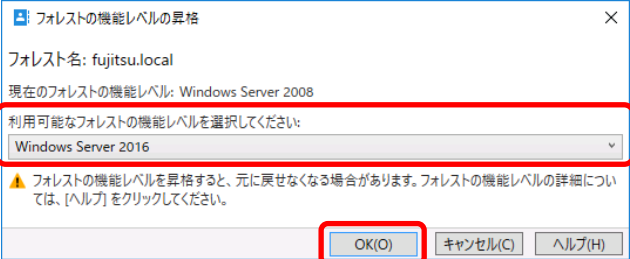
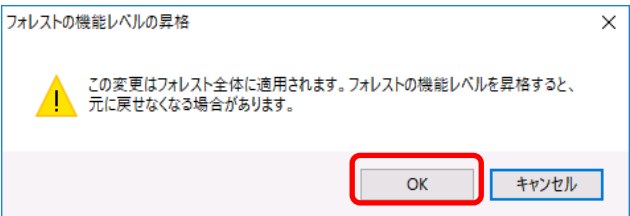
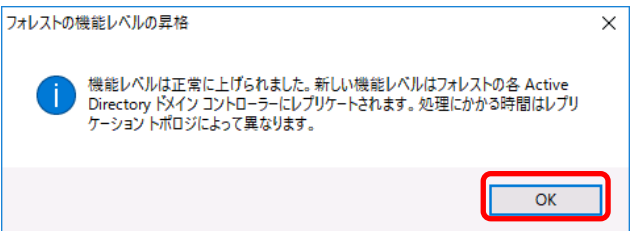
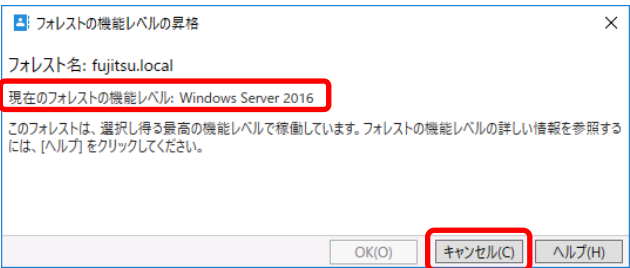
1	ドメイン管理者権限でログインします。	
2	「サーバー マネージャー」を起動し、「ツール」をクリックします。「Active Directory 管理センター」をクリックします。	
3	「Active Directory 管理センター」が表示されます。「<ドメイン名> (ローカル)」を選択し、「ドメインの機能レベルの昇格」をクリックします。	
4	「ドメインの機能レベルの昇格」が表示されます。「利用可能なドメインの機能レベルを選択してください」で、「Windows Server 2016」を選択します。「OK」をクリックします。	
5	右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。	

6	右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。	
7	再度、手順 3 を実行し、ドメインの機能レベルが「Windows Server 2016」になっていることを確認します。 「キャンセル」をクリックします。	

② フォレスト機能レベルの変更

- 本手順は、2016DC-1で行います。

1	Enterprise Admins グループに所属するメンバーか、またはそれと同等の権限をもつメンバーでログオンします。	
2	「サーバー マネージャー」を起動し、「ツール」をクリックします。「Active Directory 管理センター」をクリックします。	
3	「Active Directory 管理センター」が表示されます。「<ドメイン名> (ローカル)」を選択し、「フォレストの機能レベルの昇格」をクリックします。	

4	<p>「フォレストの機能レベルの昇格」が表示されます。「利用可能なフォレストの機能レベルを選択してください」で、「Windows Server 2016」を選択します。「OK」をクリックします。</p>	
5	<p>右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。</p>	
6	<p>右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。</p>	
7	<p>再度、手順 3 を実行し、フォレストの機能レベルが「Windows Server 2016」になっていることを確認します。</p> <p>「キャンセル」をクリックします。</p>	

3.2.6 SYSVOL 複製方式の変更


Windows Server 2008 以降の DC では、DFSR(Distributed File System Replication)を使用して SYSVOL 複製が行われます。ただし、既存の Windows 2008/2008 R2 ドメインが Windows 2003 ドメインから移行されている場合、既定では以前の複製方式である FRS(File Replication Service)が使用されています。FRS が使用されているドメイン環境を Windows 2016 ドメインに移行する場合、引き続き FRS が使用されることになります。

現在は DFSR を使用することが推奨されているため、FRS が使用されている場合は DFSR への変更をご検討ください。DFSR を使用することで複製によるネットワーク負荷を下げ、より高速に SYSVOL の複製が可能になります。

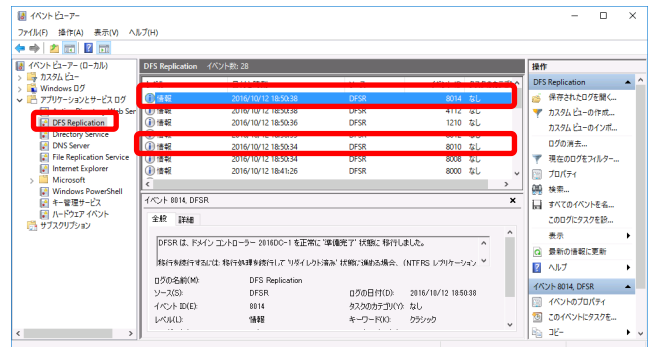
DFSR を使用するためには、コマンドラインツールを使用して手動で変更する必要があります。次の手順に従って DFSR に移行してください。

● **本手順は、2016DC-1 で行います。**

1	<p>現在の DFSR 移行のグローバル状態を取得します。 コマンドプロンプトで、以下を実行します。</p> <pre>dfsrmig /GetGlobalState</pre> <p>実行すると、右のメッセージが表示されます。</p>	<pre>C:\Users\Administrator.FUJITSU>dfsrmig /GetGlobalState</pre> <p>DFSR 移行がまだ初期化されていません。移行を開始するには、グローバル状態を目的の値に設定してください。 C:\Users\Administrator.FUJITSU>_</p> <p>DFSR 移行がまだ初期化されていません。移行を開始するには、グローバル状態を目的の値に設定してください。</p>
2	<p>DFSR 移行のグローバル状態を「開始」に設定します。 コマンドプロンプトで、以下を実行します。</p> <pre>dfsrmig /SetGlobalState 0</pre> <p>実行すると、右のメッセージが表示されます。 AD に、DFSR に必要なオブジェクトやクラスが作成されます。</p>	<pre>C:\Users\Administrator.FUJITSU>dfsrmig /SetGlobalState 0</pre> <p>DFSR の現在のグローバル状態: '開始' 新しい DFSR のグローバル状態: '開始' 無効な状態変更が要求されました。 C:\Users\Administrator.FUJITSU>_</p> <p>DFSR の現在のグローバル状態: '開始' 新しい DFSR のグローバル状態: '開始' 無効な状態変更が要求されました。</p>
3	<p>現在の DFSR 移行のグローバル状態を取得します。 コマンドプロンプトで、以下を実行します。</p> <pre>dfsrmig /GetGlobalState</pre> <p>実行すると、右のメッセージが表示されます。</p>	<pre>C:\Users\Administrator.FUJITSU>dfsrmig /GetGlobalState</pre> <p>DFSR の現在のグローバル状態: '開始' 成功しました。 C:\Users\Administrator.FUJITSU>_</p> <p>DFSR の現在のグローバル状態: '開始' 成功しました。</p>

4	<p>グローバル状態が「開始」になっていることを確認します。 コマンドプロンプトで、以下を実行します。</p> <pre>dfsrmig /GetMigrationState</pre> <p>実行すると、右のメッセージが表示されます。</p> <p>他のドメインコントローラーと整合性がとれていることを確認します。</p>	<pre>C:\Users\Administrator\FUJITSU>dfsrmig /GetMigrationState</pre> <p>すべてのドメイン コントローラーがグローバル状態 ('開始') に移行しました。 移行状態が、すべてのドメイン コントローラー上で整合性のとれた状態になりました。 成功しました。</p> <pre>C:\Users\Administrator\FUJITSU>_</pre>
5	<p>DFSR 移行のグローバル状態を「準備完了」に設定します。 コマンドプロンプトで、以下を実行します。</p> <pre>dfsrmig /SetGlobalState 1</pre> <p>実行すると、右のメッセージが表示されます。</p>	<pre>C:\Users\Administrator\FUJITSU>dfsrmig /SetGlobalState 1</pre> <p>DFSR の現在のグローバル状態: '開始' 新しい DFSR のグローバル状態: '準備完了'</p> <p>'準備完了' 状態に移行します。DFSR サービスによって SYSVOL が SYSVOL_DFSR フォルダーにコピーされます。</p> <p>いずれかのドメイン コントローラーで移行を開始できない場合は、手動ポーリングを試行してください。 または、/CreateGlobalObjects オプションを指定して実行してください。 移行は 15 分から 1 時間までの任意の時点で開始されます。 成功しました。</p> <pre>C:\Users\Administrator\FUJITSU>_</pre>
6	<p>移行の準備状態をイベントログで確認します。 「サーバー マネージャー」を起動し、「ツール」をクリックします。 「イベント ビューアー」をクリックします。</p>	

- 7 「イベント ビューアー」が表示されます。「イベント ビューアー (ローカル)」→「アプリケーションとサービス ログ」→「DFS Replication」をクリックします。イベント ID 8010 (移行準備開始)、8014 (移行準備完了)が表示されることを確認します。



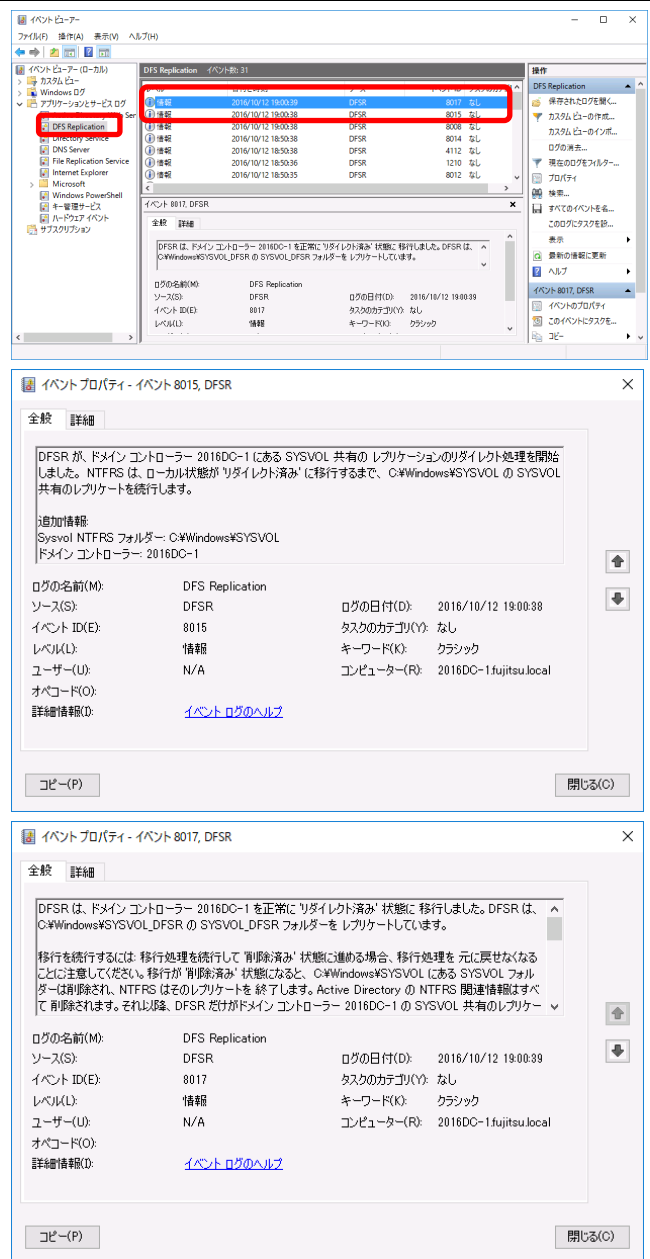
8	<p>すべてのドメインコントローラーが移行準備完了になっているか確認します。コマンドプロンプトで、以下を実行します。</p> <pre>dfsrmig /GetMigrationState</pre> <p>実行すると、右のメッセージが表示されます。</p> <p>移行準備が完了すると、C:\Windows 配下に SYSVOL_DFSR フォルダーが作成され、C:\Windows\SYSVOL から C:\Windows\SYSVOL_DFSR フォルダーに、必要なファイルが複製されます。</p>	<pre>C:\Users\Administrator.FUJITSU>dfsrmig /GetMigrationState</pre> <p>すべてのドメイン コントローラーがグローバル状態 ('準備完了') に移行しました。移行状態が、すべてのドメイン コントローラー上で整合性のとれた状態になりました。成功しました。</p> <pre>C:\Users\Administrator.FUJITSU></pre> <p>すべてのドメイン コントローラーがグローバル状態 ('準備完了') に移行しました。</p> <p>移行状態が、すべてのドメイン コントローラー上で整合性のとれた状態になりました。</p> <p>成功しました。</p>
9	<p>DFSR 移行のグローバル状態を「リダイレクト済み」に設定します。コマンドプロンプトで、以下を実行します。</p> <pre>dfsrmig /SetGlobalState 2</pre> <p>実行すると、右のメッセージが表示されます。</p>	<pre>C:\Users\Administrator.FUJITSU>dfsrmig /SetGlobalState 2</pre> <p>DFSR の現在のグローバル状態: '準備完了' 新しい DFSR のグローバル状態: 'リダイレクト済み'</p> <p>'リダイレクト済み' 状態に移行します。SYSVOL 共有が、DFSR を使用してレプリケートされた SYSVOL_DFSR フォルダーに変更されます。</p> <p>成功しました。</p> <pre>C:\Users\Administrator.FUJITSU>_</pre> <p>DFSR の現在のグローバル状態: '準備完了' 新しい DFSR のグローバル状態: 'リダイレクト済み'</p> <p>'リダイレクト済み' 状態に移行します。SYSVOL 共有が、DFSR を使用してレプリケートされた SYSVOL_DFSR フォルダーに変更されます。</p> <p>成功しました。</p>

- 10 リダイレクトの状況をイベントログで確認します。



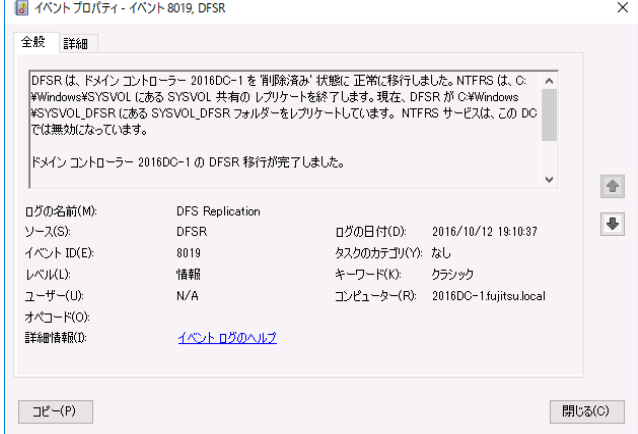
「イベント ビューアー (ローカル)」→「アプリケーションとサービス ログ」→「DFS Replication」をクリックします。イベントID 8015(リダイレクト処理開始)、8017(リダイレクト処理完了)が表示されることを確認します。

リダイレクト処理が完了すると、DFSRの複製が開始され、C:\Windows¥SYSVOL_DFSRを複製します。

DFSRのグローバル状態が「削除済み」となっていないため、FRS複製も実行されています。



11	<p>DFSR のグローバル状態を「削除済み」にします。 コマンドプロンプトで、以下を実行します。</p> <pre>dfsrmig /SetGlobalState 3</pre> <p>⚠ 重要! このコマンドを実行後は、複製フォルダを元に戻すことはできません。</p> <p>実行すると、右のメッセージが表示されます。</p>	<pre>C:\Users\Administrator\FWITSU>dfsrmig /SetGlobalState 3</pre> <p>DFSR の現在のグローバル状態: 'リダイレクト済み' 新しい DFSR のグローバル状態: '削除済み'</p> <p>'削除済み' 状態に移行します。このステップを元に戻すことはできません。</p> <p>いずれかの読み取り専用ドメイン コントローラーが長時間にわたって '削除済み' 状態になっている場合は、/DeleteRoNtfrsMember オプションを指定して実行してください。 成功しました。</p> <pre>C:\Users\Administrator\FWITSU></pre> <p>DFSR の現在のグローバル状態: 'リダイレクト済み' 新しい DFSR のグローバル状態: '削除済み'</p> <p>'削除済み' 状態に移行します。このステップを元に戻すことはできません。</p> <p>いずれかの RODC が長時間にわたって '削除済み' 状態になっている場合は、/DeleteRoNtfrsMembers オプションを指定して実行してください。 成功しました。</p>
----	--	---

- 12 削除済みになったことを、イベントログで確認します。
- 「イベント ビューアー (ローカル)」→「アプリケーションとサービス ログ」→「DFS Replication」をクリックします。イベント ID 8018(削除済み開始)、8019(削除済みリダイレクト処理完了)が表示されることを確認します。
- 
- 
- 
- 13 以下のコマンドを実行し、他のドメインコントローラーも「削除済み」になったかどうかを確認します。コマンドプロンプトで、以下を実行します。
- ```
dfsrmig /GetMigrationState
```
- 実行すると、右のメッセージが表示されます。
- ```
C:\Users\Administrator\FUJITSU>dfsrmig /GetMigrationState
```
- すべてのドメイン コントローラーがグローバル状態 ('削除済み') に移行しました。移行状態が、すべてのドメイン コントローラー上で整合性のとれた状態になりました。
- ```
C:\Users\Administrator\FUJITSU>
```
- すべてのドメイン コントローラーがグローバル状態 ('削除済み') に移行しました。移行状態が、すべてのドメイン コントローラー上で整合性のとれた状態になりました。
- 成功しました。

以上でドメイン移行作業は完了です。移行完了後は稼働確認を行ってください。

## 4 既存ドメインのバージョンアップ手順 (Windows 2012/2012 R2 ドメイン)

本章では、富士通が推奨する移行方式「既存ドメインのバージョンアップ」を選択して、Windows 2012/2012 R2 ドメインから Windows 2016 ドメインへ移行する手順を紹介します。



本書では、Windows 2012 ドメインからの移行手順を紹介していますが、Windows 2012 R2 ドメインからの移行でも同様の手順となります。

### 4.1 移行環境

本章で紹介する移行手順は、以下の環境における移行を想定しています。

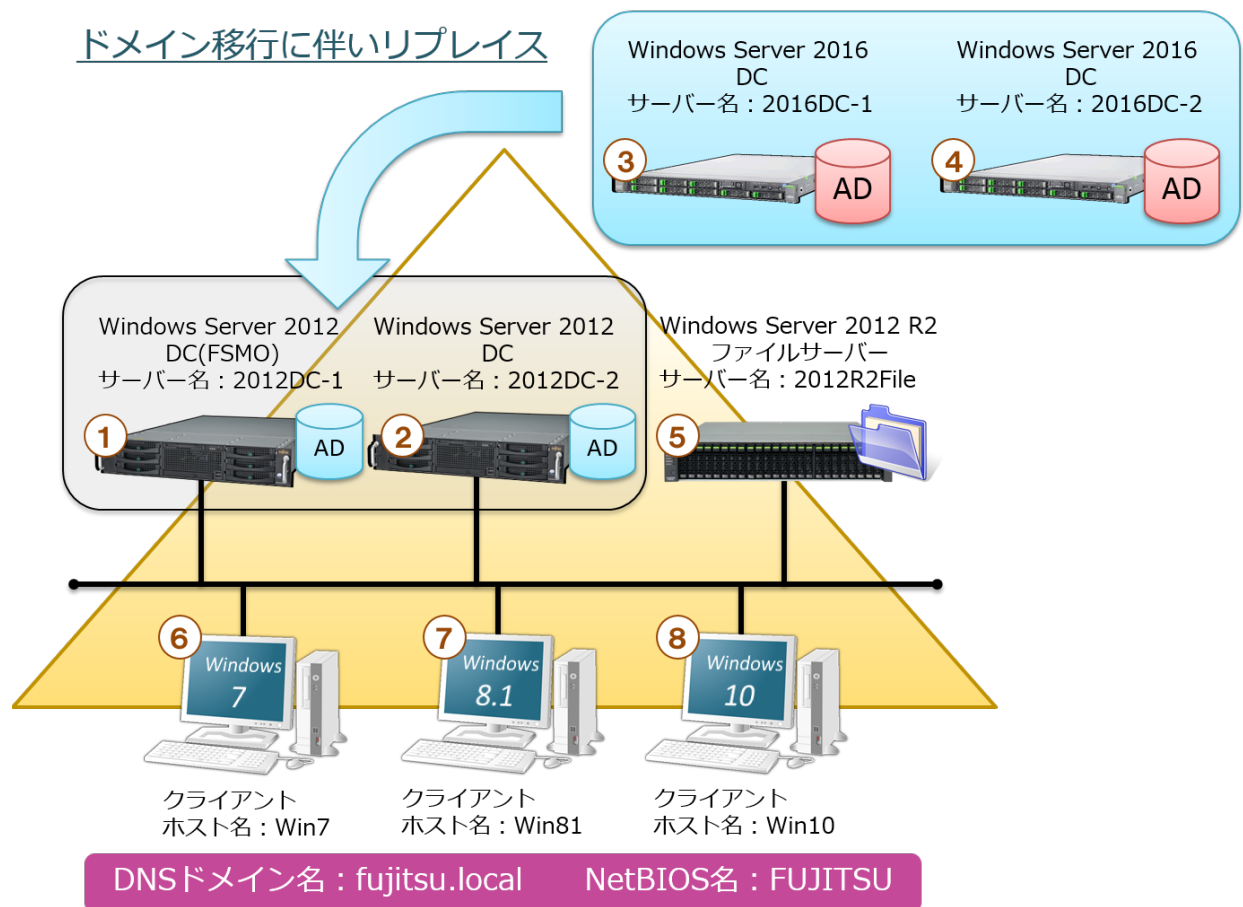


図 2 「既存ドメインのバージョンアップ」の移行環境

図 2 のサーバー/クライアントの設定内容を、次の表に示します(表 5、表 6)。

表 5 DC サーバーの設定内容

| 番号 | 項目       | 内容                                 |
|----|----------|------------------------------------|
| ①  | コンピューター名 | 2012DC-1                           |
|    | IP アドレス  | 192.168.1.21                       |
|    | OS、SP    | Windows Server 2012                |
|    | DNS      | 127.0.0.1(優先)、192.168.1.22(代替)     |
|    | 役割       | DC(FSMO、GC)、DNS(fujitsu.local ゾーン) |
| ②  | コンピューター名 | 2012DC-2                           |
|    | IP アドレス  | 192.168.1.22                       |
|    | OS、SP    | Windows Server 2012                |
|    | DNS      | 127.0.0.1 (優先)、192.168.1.21(代替)    |
|    | 役割       | DC(GC)、DNS(fujitsu.local ゾーン)      |
| ③  | コンピューター名 | 2016DC-1                           |
|    | IP アドレス  | 192.168.1.1                        |
|    | OS、SP    | Windows Server 2016                |
|    | DNS      | 127.0.0.1 (優先)、192.168.1.22(代替)    |
|    | 役割       | DC(FSMO、GC)、DNS(fujitsu.local ゾーン) |
| ④  | コンピューター名 | 2016DC-2                           |
|    | IP アドレス  | 192.168.1.2                        |
|    | OS、SP    | Windows Server 2016                |
|    | DNS      | 127.0.0.1 (優先)、192.168.1.21(代替)    |
|    | 役割       | DC(GC)、DNS(fujitsu.local ゾーン)      |

表 6 ドメインメンバーサーバー/クライアントの設定内容

| 番号 | 項目       | 内容                                |
|----|----------|-----------------------------------|
| ⑤  | コンピューター名 | 2012R2File                        |
|    | IP アドレス  | 192.168.1.50                      |
|    | OS、SP    | Windows Server 2012 R2            |
|    | DNS      | 192.168.1.21(優先)、192.168.1.22(代替) |
|    | 役割       | ファイルサーバー                          |
| ⑥  | コンピューター名 | Win7                              |
|    | IP アドレス  | 192.168.1.101                     |
|    | OS、SP    | Windows 7 SP1                     |
|    | DNS      | 192.168.1.21(優先)、192.168.1.22(代替) |
|    | 役割       | なし                                |
| ⑦  | コンピューター名 | Win81                             |
|    | IP アドレス  | 192.168.1.102                     |
|    | OS、SP    | Windows 8.1                       |
|    | DNS      | 192.168.1.21(優先)、192.168.1.22(代替) |
|    | 役割       | なし                                |
| ⑧  | コンピューター名 | Win10                             |
|    | IP アドレス  | 192.168.1.103                     |
|    | OS、SP    | Windows 10                        |
|    | DNS      | 192.168.1.21(優先)、192.168.1.22(代替) |
|    | 役割       | なし                                |

## 4.2 移行手順

移行方式「既存ドメインのバージョンアップ」による、ドメインの移行の詳細手順を紹介します。

### 4.2.1 Windows Server 2016 の DC 追加

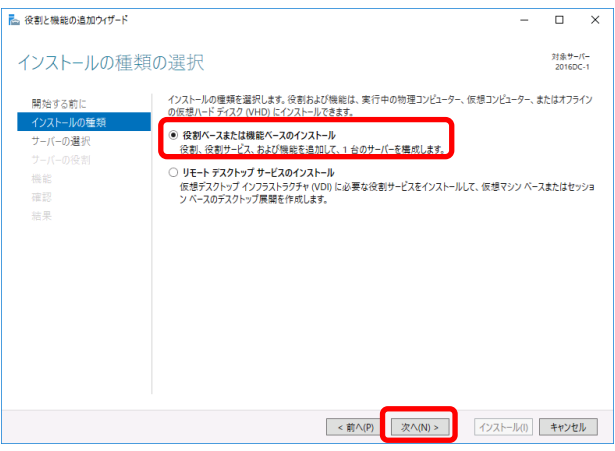
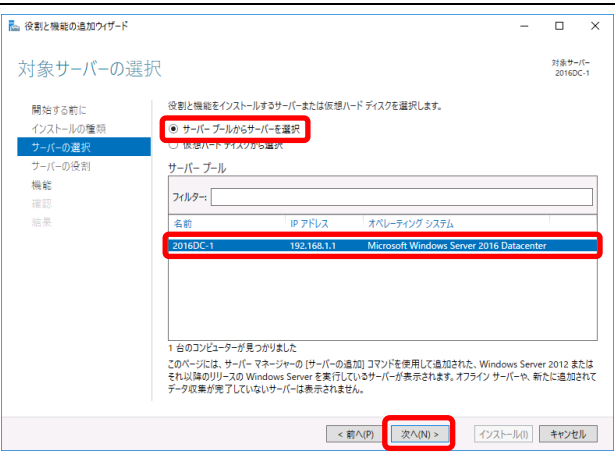
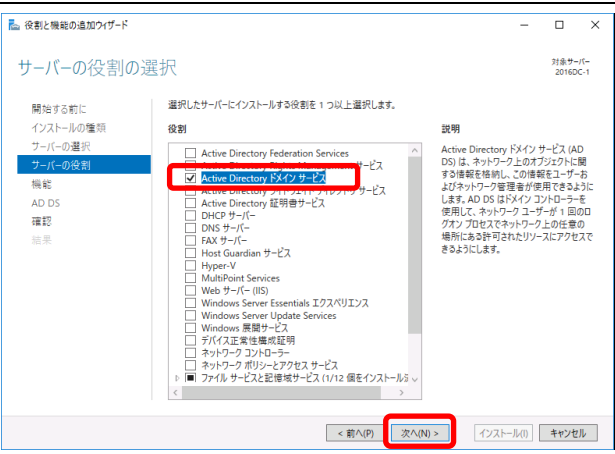
#### ① Active Directory ドメインサービスのインストール

- 本手順は、2016DC-1、2016DC-2 で行います。

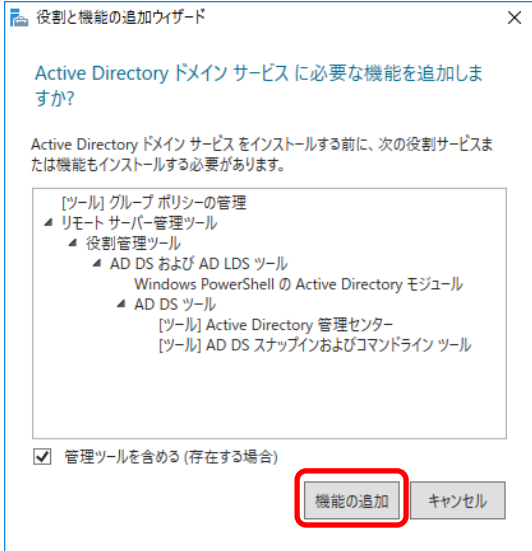
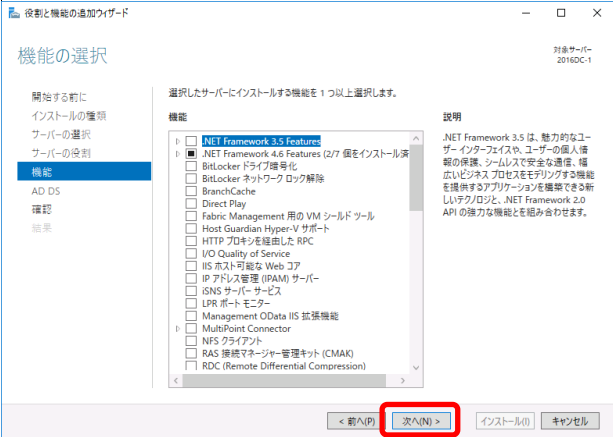
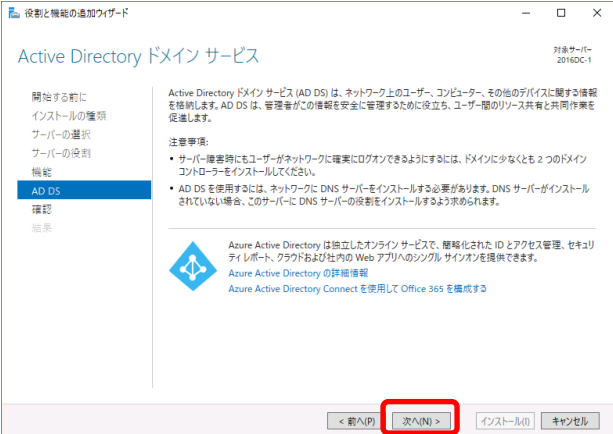


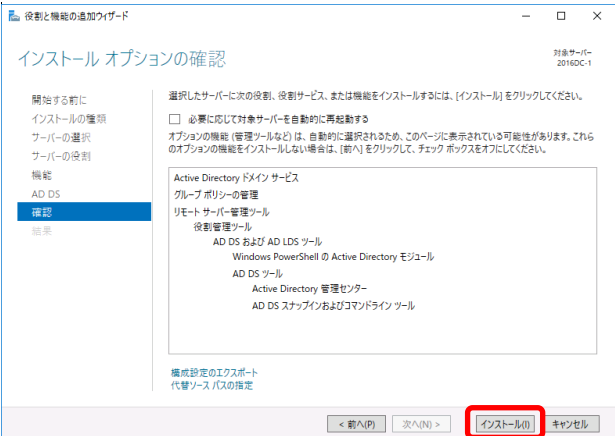
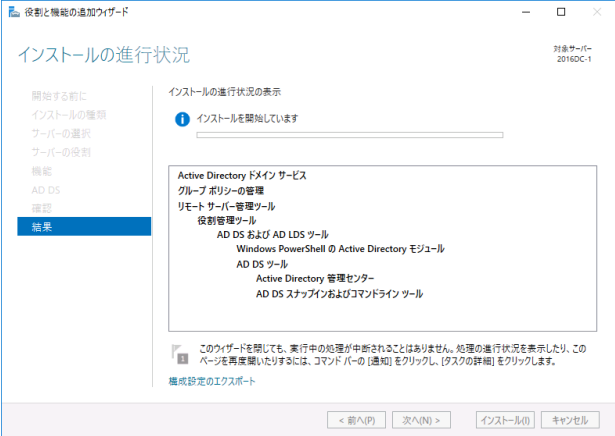
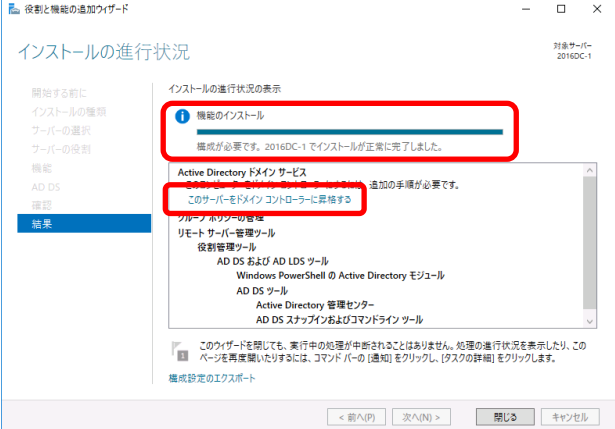
事前に Windows Server 2016 の OS インストールが完了していることを前提とします。なお、DC 追加前に DNS サーバーの役割をインストールしないでください。

|   |                                                           |  |
|---|-----------------------------------------------------------|--|
| 1 | ローカル管理者権限でログオンします。                                        |  |
| 2 | 「サーバー マネージャー」を起動します。<br>「ダッシュボード」を選択し、「役割と機能の追加」をクリックします。 |  |
| 3 | 「役割と機能の追加ウィザード」が表示されます。「次へ」をクリックします。                      |  |

| 4        | <p>「インストールの種類を選択」が表示されます。「役割ベースまたは機能ベースのインストール」を選択し、「次へ」をクリックします。</p>                        |  <p>インストールの種類を選択</p> <p>インストールの種類を選択します。役割および機能は、実行中の物理コンピューター、仮想コンピューター、またはオフラインの仮想ハードディスク (VHD) にインストールできます。</p> <p><input checked="" type="radio"/> <b>役割ベースまたは機能ベースのインストール</b><br/>役割、役割サービス、および機能を追加して、1 台のサーバーを作成します。</p> <p><input type="radio"/> リモート デスクトップ サービスのインストール<br/>仮想デスクトップ インフラストラクチャ (VDI) に必要な役割サービスをインストールして、仮想マシン ベースまたはセッション ベースのデスクトップ環境を作成します。</p> <p>&lt; 前へ(P) <b>次へ(N) &gt;</b> インストール(I) キャンセル</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |         |               |          |             |                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------------|----------|-------------|------------------------------------------|
| 5        | <p>「対象サーバーの選択」が表示されます。「サーバー プールからサーバーを選択」を選択します。「サーバー プール」から「2016DC-1」を選択し、「次へ」をクリックします。</p> |  <p>対象サーバーの選択</p> <p>役割と機能をインストールするサーバーまたは仮想ハードディスクを選択します。</p> <p><input checked="" type="radio"/> <b>サーバー プールからサーバーを選択</b><br/>1 つの仮想ハードディスクから選択</p> <p>サーバー プール</p> <p>フィルタ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名前</th> <th>IP アドレス</th> <th>オペレーティング システム</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016DC-1</td> <td>192.168.1.1</td> <td>Microsoft Windows Server 2016 Datacenter</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 台のコンピューターが見つかりました<br/>このページには、サーバー マネージャーの [サーバーの追加] コマンドを使用して追加された、Windows Server 2012 またはそれ以降のリリースの Windows Server を実行しているサーバーが表示されます。オフライン サーバーや、新たに追加されてデータ収集が完了していないサーバーは表示されません。</p> <p>&lt; 前へ(P) <b>次へ(N) &gt;</b> インストール(I) キャンセル</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 名前 | IP アドレス | オペレーティング システム | 2016DC-1 | 192.168.1.1 | Microsoft Windows Server 2016 Datacenter |
| 名前       | IP アドレス                                                                                      | オペレーティング システム                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |               |          |             |                                          |
| 2016DC-1 | 192.168.1.1                                                                                  | Microsoft Windows Server 2016 Datacenter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |         |               |          |             |                                          |
| 6        | <p>「サーバーの役割の選択」が表示されます。「Active Directory ドメイン サービス」にチェックを入れます。</p>                           |  <p>サーバーの役割の選択</p> <p>選択したサーバーにインストールする役割を 1 つ以上選択します。</p> <p>役割</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Active Directory ドメイン サービス</b> <small>ドメイン</small></p> <p><input type="checkbox"/> Active Directory Federation Services <small>ドメイン</small></p> <p><input type="checkbox"/> Active Directory 証明書サービス <small>ドメイン</small></p> <p><input type="checkbox"/> DHCP サーバー</p> <p><input type="checkbox"/> DNS サーバー</p> <p><input type="checkbox"/> FAX サーバー</p> <p><input type="checkbox"/> Host Guardian サービス</p> <p><input type="checkbox"/> Hyper-V</p> <p><input type="checkbox"/> MultiPoint Services</p> <p><input type="checkbox"/> Web サーバー (IIS)</p> <p><input type="checkbox"/> Windows Server Essentials エクスプレスエディション</p> <p><input type="checkbox"/> Windows Server Update Services</p> <p><input type="checkbox"/> Windows 更新サービス</p> <p><input type="checkbox"/> デバイス正常性診断</p> <p><input type="checkbox"/> ネットワーク フォントローダー</p> <p><input type="checkbox"/> ネットワーク ポリシーとアクセス サービス</p> <p><input type="checkbox"/> ネットワーク サービスと記憶域サービス (i/i2 係をインストール)</p> <p>説明</p> <p>Active Directory ドメイン サービス (AD DS) は、ネットワーク上のオブジェクトに関する情報を格納し、この情報をユーザーおよびネットワーク管理が使用できるようにします。AD DS はドメイン コントローラーを使用して、ネットワーク ユーザーが 1 回のログイン プロセスでネットワーク上の任意の場所にある許可されたリソースにアクセスできるようにします。</p> <p>&lt; 前へ(P) <b>次へ(N) &gt;</b> インストール(I) キャンセル</p> |    |         |               |          |             |                                          |

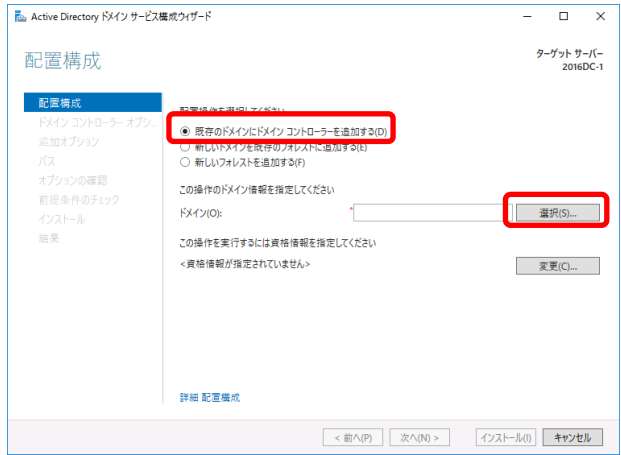

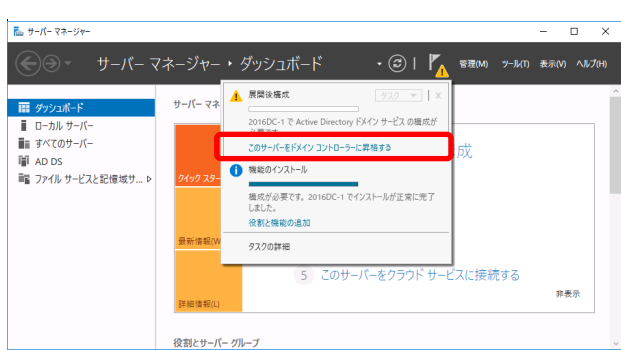
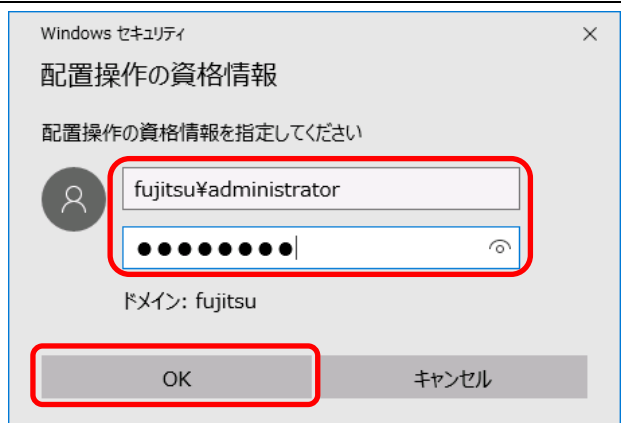


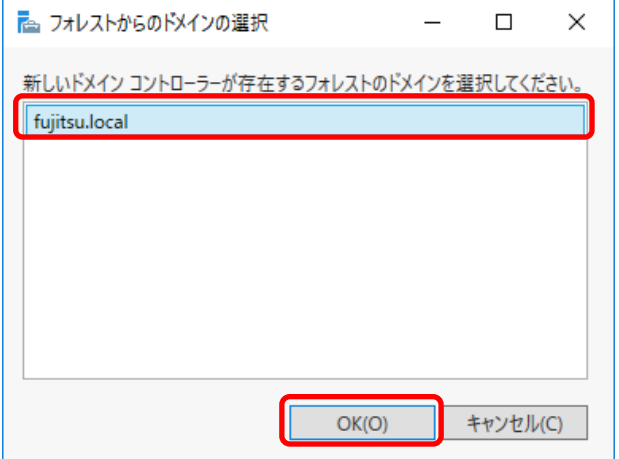
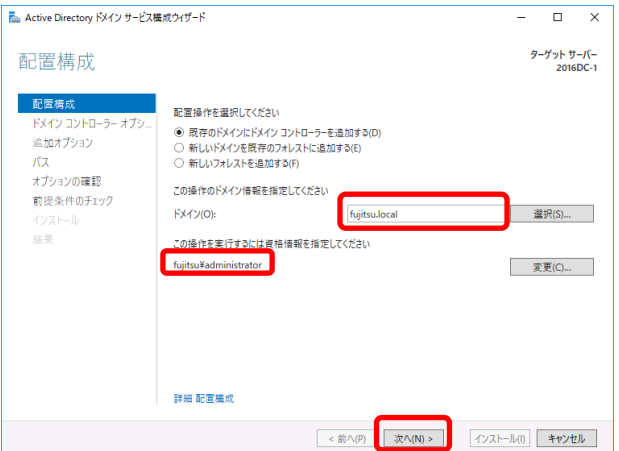

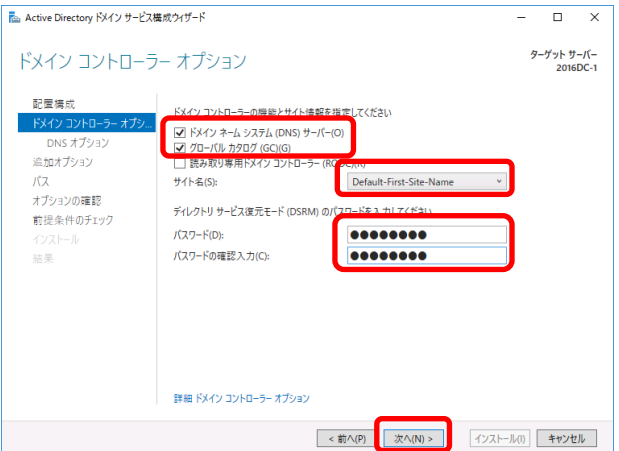
|   |                                                                                                                                    |                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | <p>「Active Directory ドメイン サービスに必要な機能を追加しますか?」のダイアログが表示されるので、「機能の追加」をクリックします。</p> <p>ダイアログを閉じたら、「サーバーの役割の選択」に戻ります。「次へ」をクリックします。</p> |    |
| 8 | <p>「機能の選択」が表示されます。「次へ」をクリックします。</p>                                                                                                |   |
| 9 | <p>「Active Directory ドメイン サービス」が表示されます。「次へ」をクリックします。</p>                                                                           |  |

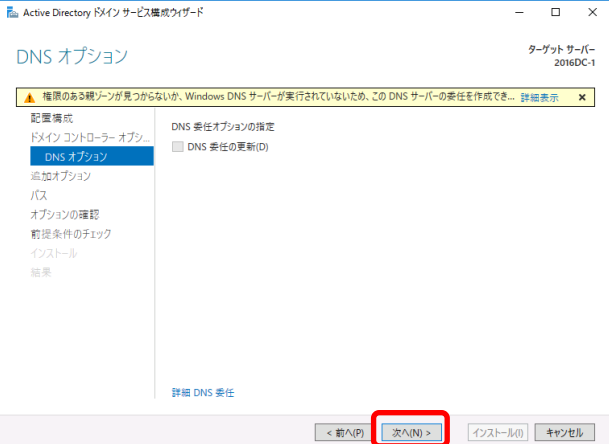
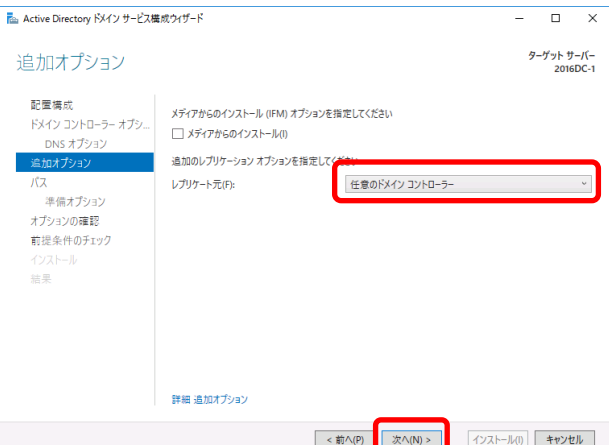
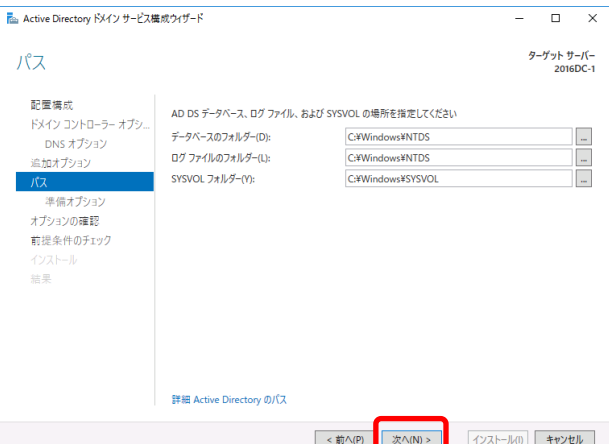
|    |                                                                                                                                                              |                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | <p>「インストール オプションの確認」が表示されます。「インストール」をクリックします。</p>                                                                                                            |    |
| 11 | <p>Active Directory ドメイン サービスのインストールが開始します。完了するまで待機します。</p>                                                                                                  |   |
| 12 | <p>Active Directory ドメイン サービスのインストールが完了すると、「構成が必要です。」というメッセージが表示されます。&lt;サーバー名&gt;でインストールが正常に完了しました。」というメッセージが表示されます。「このサーバーをドメイン コントローラーに昇格する」をクリックします。</p> |  |

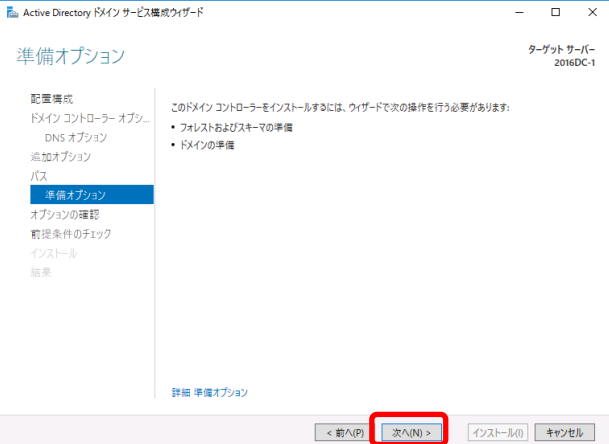
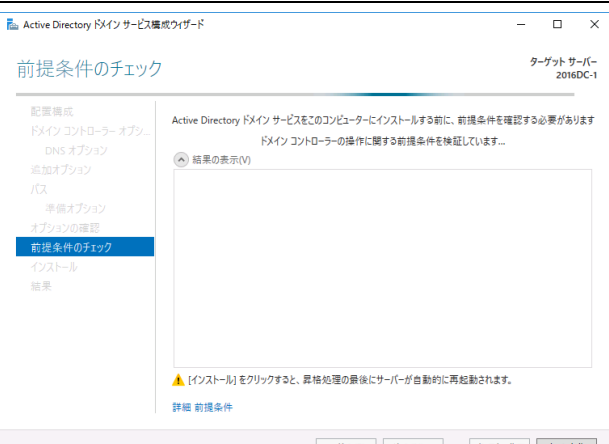
## ② ドメインコントローラーへの昇格

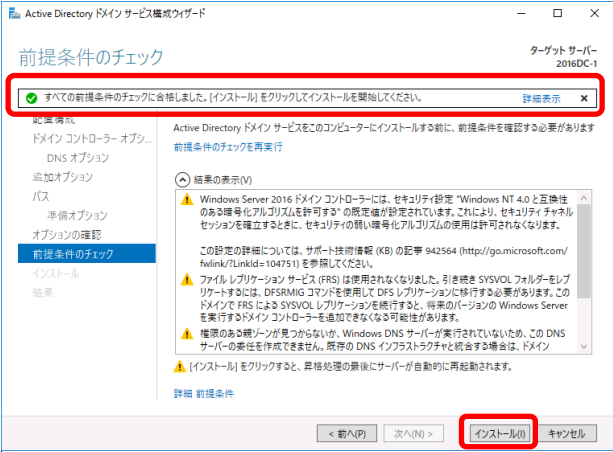
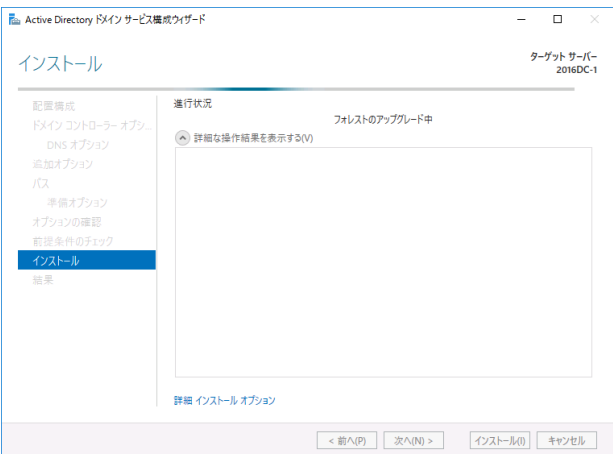
- 本手順は、2016DC-1、2016DC-2 で行います。

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>14 Active Directory ドメイン サービス構成ウィザードが開始し、「配置構成」が表示されます。</p> <p>「既存のドメインにドメイン コントローラーを追加する」を選択します。</p> <p>次にドメイン コントローラーを追加するドメインを選択します。「選択」をクリックします。</p>                                                   |    |
| <p> <b>POINT!</b></p> <p>手順①- 11 で「役割と機能の追加ウィザード」を閉じた場合は、「サーバーマネージャー」の「通知」アイコンをクリックし、「このサーバーをドメイン コントローラーに昇格する」をクリックします。</p> |   |
| <p>15 「Windows セキュリティ」が表示されます。追加先ドメインのドメイン管理者権限をもつアカウントとパスワードを入力します。「OK」をクリックします。</p>                                                                                                                         |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | <p>「フォレストからのドメインの選択」が表示されます。ドメインを選択し、「OK」をクリックします。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 17 | <p>ドメイン名と資格者情報が入力されたことを確認し、「次へ」をクリックします。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| 18 | <p>「ドメイン コントローラー オプション」が表示されます。「ドメインネームシステム (DNS) サーバー」、「グローバルカタログ (GC)」のチェックをオンにします。「サイト名」では、リストからサイト名を選択します。ディレクトリサービス復元モード(DSRM)のパスワードを入力します。すべての設定が完了したら、「次へ」をクリックします。</p> <p> <b>POINT!</b></p> <p>本シナリオでは、Windows Server 2016 の DC すべてを DNS サーバー、グローバルカタログとして構築します。</p> |  |

|    |                                                                           |                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | <p>「DNS オプション」が表示されます。<br/>「次へ」をクリックします。</p>                              |    |
| 20 | <p>「追加オプション」が表示されます。<br/>レプリケート元では「任意のドメイン コントローラー」を選択し、「次へ」をクリックします。</p> |   |
| 21 | <p>「パス」が表示されます。<br/>「次へ」をクリックします。</p>                                     |  |

|    |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | <p>「準備オプション」が表示されます。<br/>「次へ」をクリックします。</p>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 23 | <p>「オプションの確認」が表示されます。<br/>「次へ」をクリックします。</p>      |  |
| 24 | <p>「前提条件のチェック」が表示されます。<br/>チェックが完了するまで待機します。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | <p>チェックに問題がなければ、「すべての前提条件のチェックに合格しました。[インストール]をクリックしてインストールを開始してください。」というメッセージが表示されます。</p> <p>「インストール」をクリックします。</p> |  <p>Active Directory ドメイン サービス構成ウィザード</p> <p>ターゲット サーバー<br/>2016DC-1</p> <p>前提条件のチェック</p> <p>すべての前提条件のチェックに合格しました。[インストール]をクリックしてインストールを開始してください。</p> <p>Active Directory ドメイン サービスをこのコンピューターにインストールする前に、前提条件を確認する必要があります</p> <p>前提条件のチェックを再実行</p> <p>結果の表示(V)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2016 ドメイン コントローラーには、セキュリティ設定 "Windows NT 4.0 と互換性のある暗号化アルゴリズムを許可する" の既定値が設定されています。これにより、セキュリティチャネルセッションを確立するときに、セキュリティの弱い暗号化アルゴリズムの使用は許可されなくなります。</li> <li>この設定の詳細については、サポート技術情報 (KB) の記事 942564 (<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkid=104751">http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkid=104751</a>) を参照してください。</li> <li>ファイルレプリケーション サービス (FRS) は使用されなくなりました。引き続き SYSVOL フォルダをレプリケートするには、DFSRMIG コマンドを使用して DFS レプリケーションに移行する必要があります。このドメインで FRS による SYSVOL レプリケーションを移行すると、将来のバージョンの Windows Server を実行するドメイン コントローラーを追加できなくなる可能性があります。</li> <li>権限のある競合を見つからないが、Windows DNS サービスが実行されていないため、この DNS サーバーの委任を作成できません。既存の DNS インフラストラクチャと統合する場合は、ドメイン [インストール] をクリックすると、昇格処理の最後にサーバーが自動的に再起動されます。</li> </ul> <p>詳細 前提条件</p> <p>&lt; 前へ(P) 次へ(N) &gt; <b>インストール(I)</b> キャンセル</p> |
| 26 | <p>「インストール」が表示されます。</p> <p>Active Directory ドメイン サービスの構成が完了すると、サーバーは自動的に再起動します。</p>                                 |  <p>Active Directory ドメイン サービス構成ウィザード</p> <p>インストール</p> <p>ターゲット サーバー<br/>2016DC-1</p> <p>配置構成</p> <p>ドメイン コントローラー オプション</p> <p>DNS オプション</p> <p>追加オプション</p> <p>パス</p> <p>準備オプション</p> <p>オプションの確認</p> <p>前提条件のチェック</p> <p><b>インストール</b></p> <p>結果</p> <p>進行状況</p> <p>フォレストのアップグレード中</p> <p>詳細な操作結果を表示する(V)</p> <p>詳細 インストール オプション</p> <p>&lt; 前へ(P) 次へ(N) &gt; インストール(I) キャンセル</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 4.2.2 FSMO の転送



FSMO の転送を行う前に、新規 DC にて既存 DC との同期が完了していることを確認してください。同期が完了していない場合は同期するまで待ってから、FSMO の転送を行ってください。

同期が完了していることを確認するには、新規 DC にて次の点を確認する方法が考えられます。

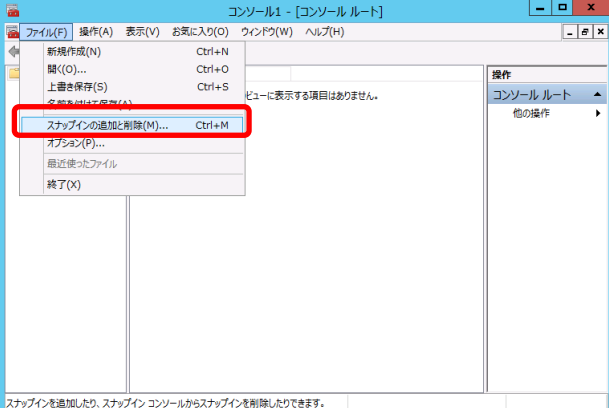
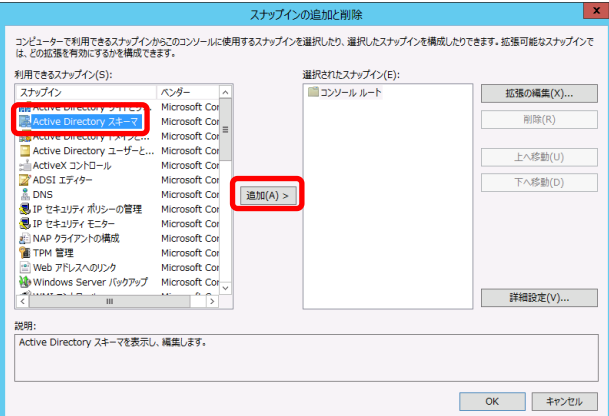
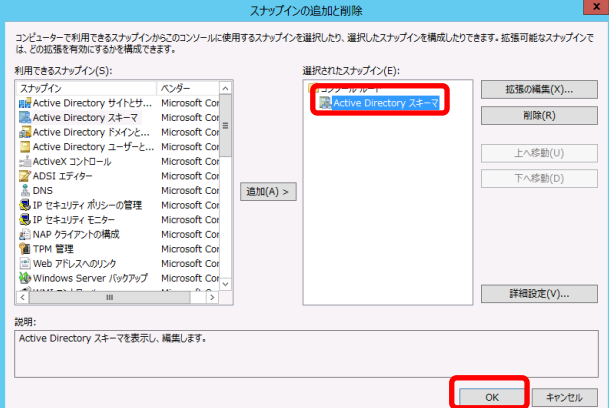
- ・ 「repadmin /showrepl」コマンドを実行し、「最後の試行は成功しました。」と出力されていること、出力されている日時が最近の日時になっていることを確認します。
- ・ 「net share」コマンドを実行し、共有名が「NETLOGON」と「SYSVOL」の共有が作成されていることを確認します。
- ・ SYSVOL 複製が FSR で行われている場合
  - イベントビューアーを開き、[アプリケーションとサービス ログ]-[File Replication Service] イベントログに ID:13516 のイベントが記録されていることを確認します。
- ・ SYSVOL 複製が DFSR で行われている場合
  - 「wmic /namespace:¥¥root¥¥microsoftdfs path DfsrReplicatedFolderInfo get \* /format:textvaluelist」コマンドを実行し、「ReplicatedFolderName=SYSVOL Share」の「State=」が「4」となっていることを確認します。
  - イベントビューアーを開き、[アプリケーションとサービス ログ]-[DFS Replication] イベントログに ID:4604 のイベントが記録されていることを確認します。

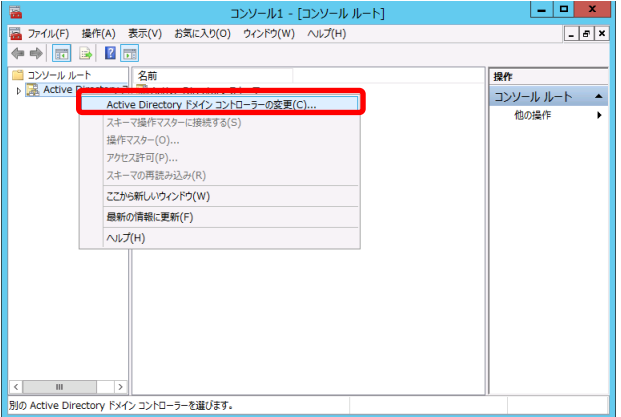
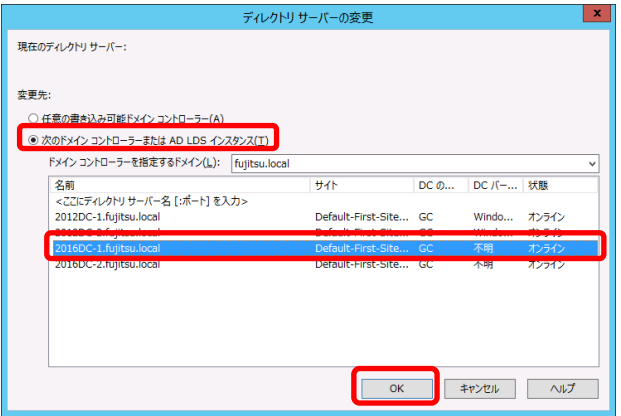
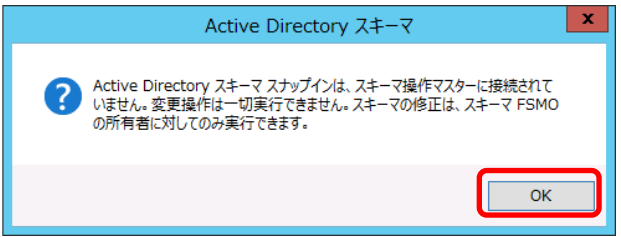
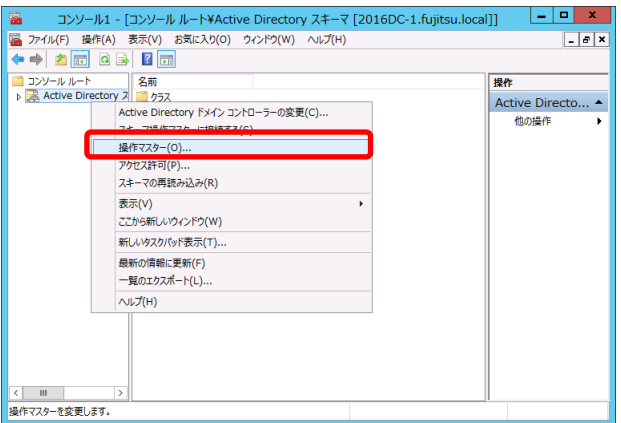
## ① スキーママスターの転送

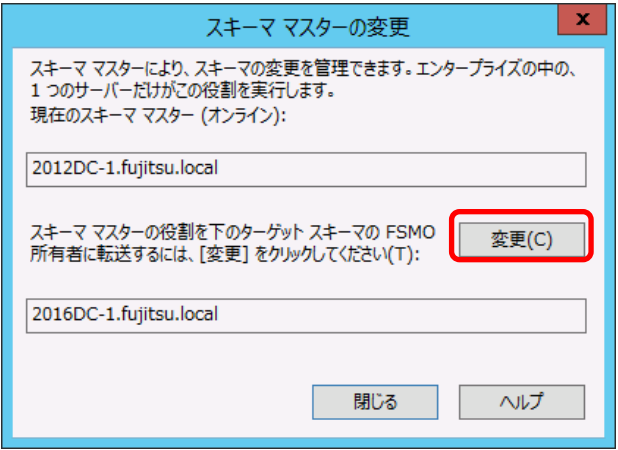
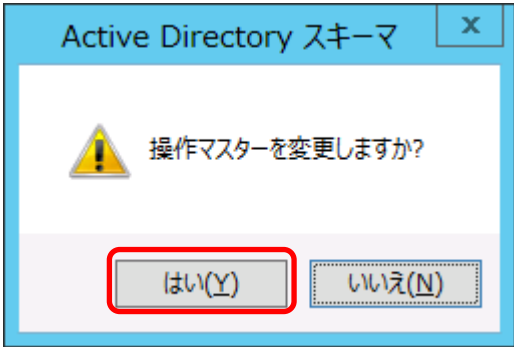
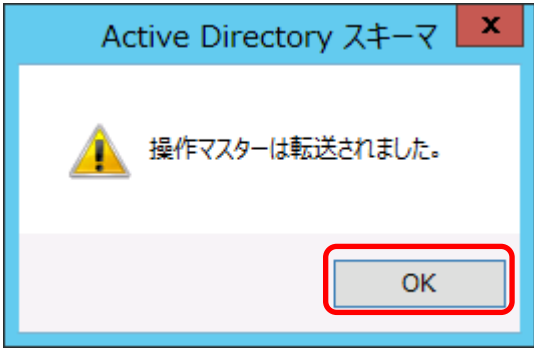
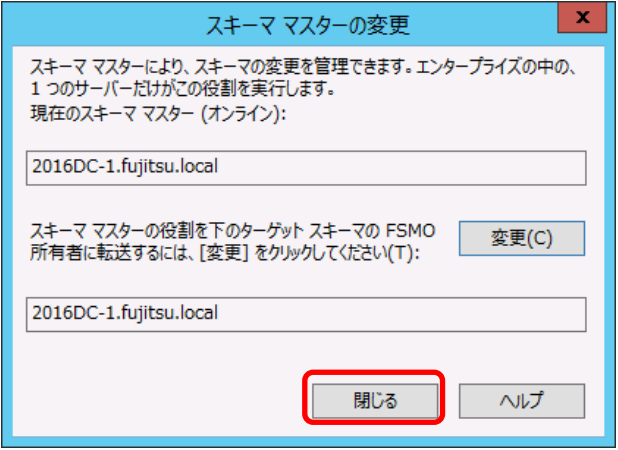
- **本手順は、2012DC-1 で行います。**

|   |                                                                                 |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | Schema Admins グループに所属するメンバーか、またはそれと同等の権限をもつメンバーでログオンします。                        |  |
| 2 | コマンドプロンプトで「regsvr32 schmmgmt.dll」を実行し、システムに「Active Directory スキーマ」スナップインを登録します。 |  |
| 3 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。                                                    |  |
| 4 | コマンドプロンプトで「mmc」を実行し、空の Microsoft 管理コンソールを起動します。                                 |  |



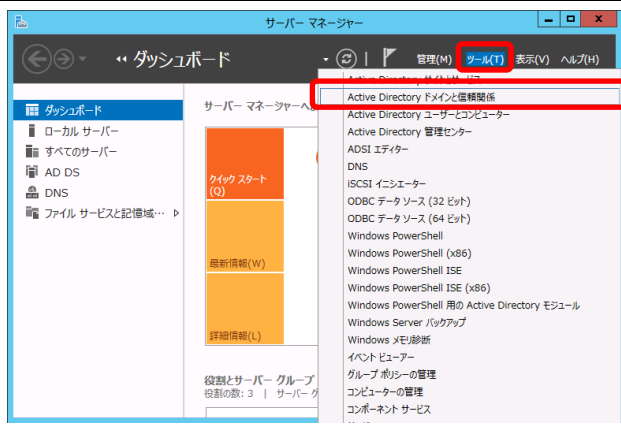
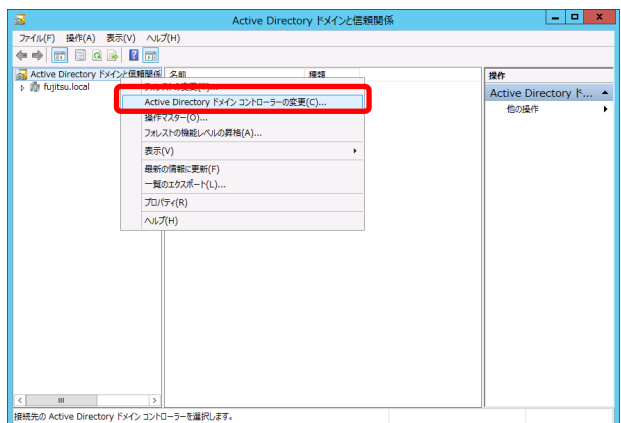
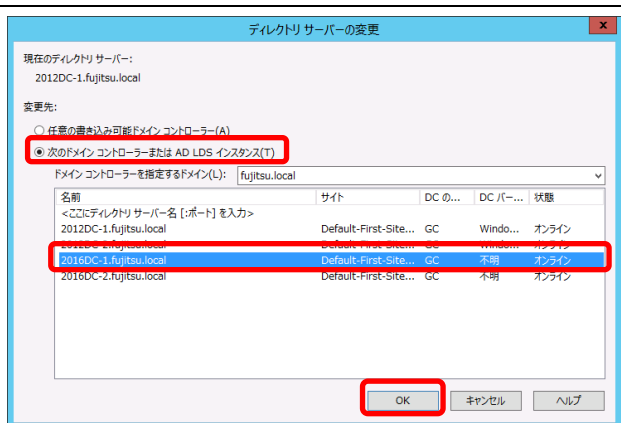
|   |                                                                          |                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>「コンソール 1」が表示されます。「ファイル」メニューから、「スナップインの追加と削除」をクリックします。</p>             |    |
| 6 | <p>「スナップインの追加と削除」が表示されます。「Active Directory スキーマ」を選択し、「追加」をクリックします。</p>   |   |
| 7 | <p>「選択されたスナップイン」に「Active Directory スキーマ」が追加されたことを確認します。「OK」をクリックします。</p> |  |

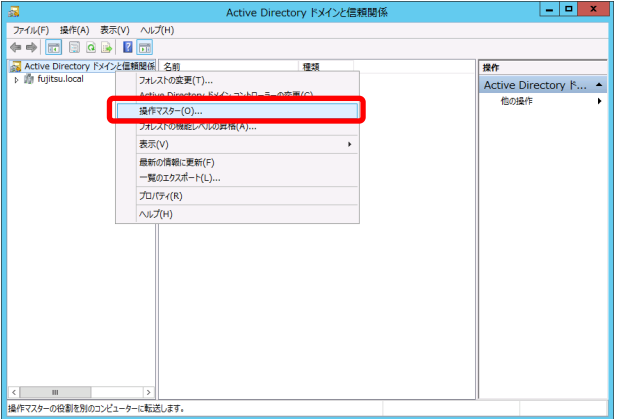
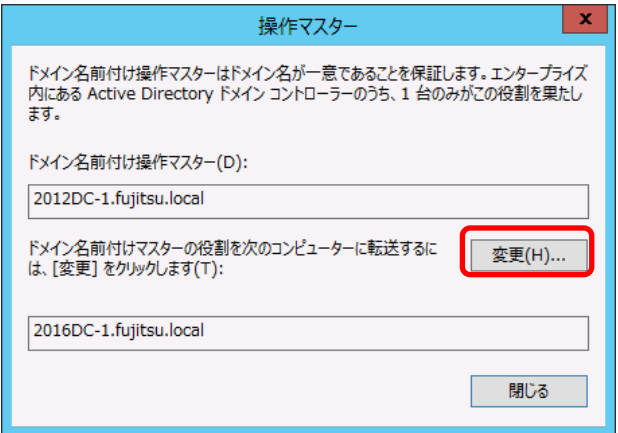
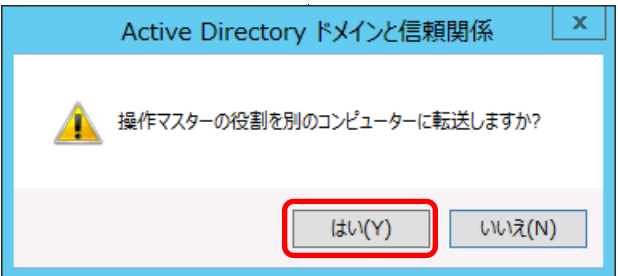
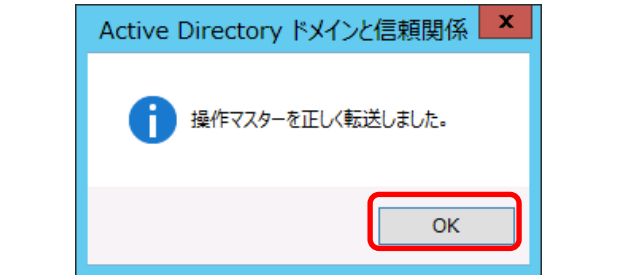
|    |                                                                                                                |                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | <p>「コンソール ルート」→「Active Directory スキーマ [&lt;サーバー名&gt;]」を右クリックし、「Active Directory ドメイン コントローラーの変更」をクリックします。</p>  |    |
| 9  | <p>「ディレクトリ サーバーの変更」が表示されます。「変更先:」で「次のドメイン コントローラーまたは AD LDS インスタンス」を選択します。<br/>2016DC-1 を選択し、「OK」をクリックします。</p> |   |
| 10 | <p>「OK」をクリックします。</p>                                                                                           |  |
| 11 | <p>「コンソール ルート」→「Active Directory スキーマ [&lt;サーバー名&gt;]」を右クリックし、「操作マスター」をクリックします。</p>                            |  |

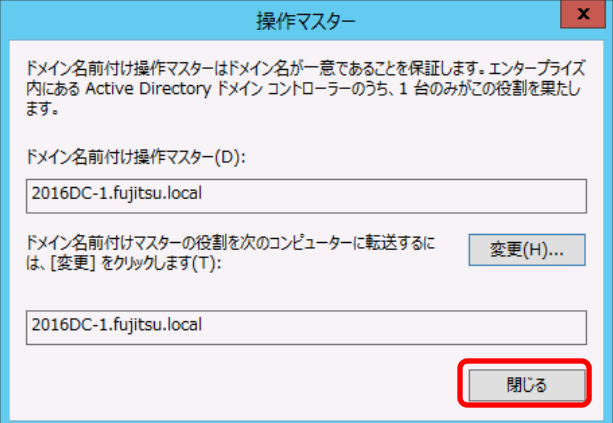
|    |                                     |                                                                                      |
|----|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | 「スキーマ マスターの変更」が表示されます。「変更」をクリックします。 |    |
| 13 | 右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。        |   |
| 14 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。        |  |
| 15 | 「スキーマ マスターの変更」で、「閉じる」をクリックします。      |  |

## ② ドメイン名前付け操作マスターの転送

- 本手順は、2012DC-1で行います。

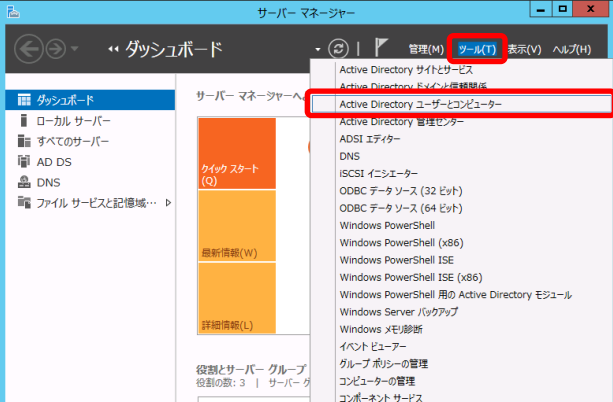
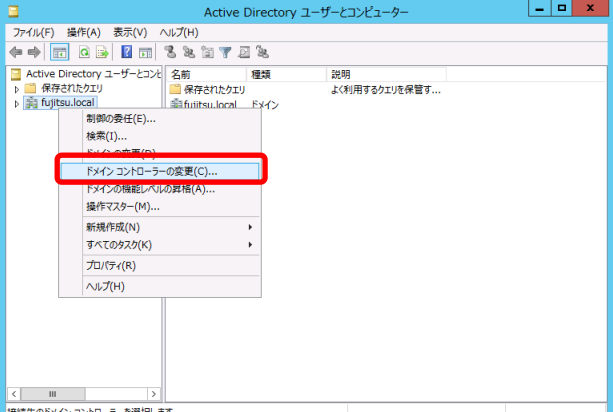
|   |                                                                                                                     |                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ドメイン管理者権限でログオンします。                                                                                                  |                                                                                      |
| 2 | 「サーバー マネージャー」を起動し、「ツール」をクリックします。「Active Directory ドメインと信頼関係」をクリックします。                                               |    |
| 3 | 「Active Directory ドメインと信頼関係」が表示されます。「Active Directory ドメインと信頼関係」を右クリックし、「Active Directory ドメイン コントローラーの変更」をクリックします。 |   |
| 4 | 「ディレクトリ サーバーの変更」が表示されます。「変更先:」で「次のドメイン コントローラーまたは AD LDS インスタンス」を選択します。2016DC-1 を選択し、「OK」をクリックします。                  |  |

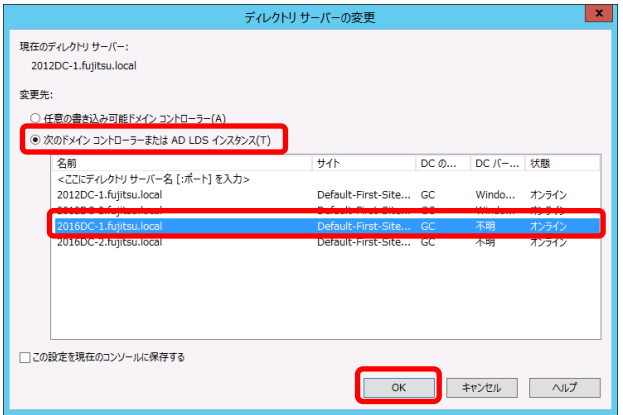
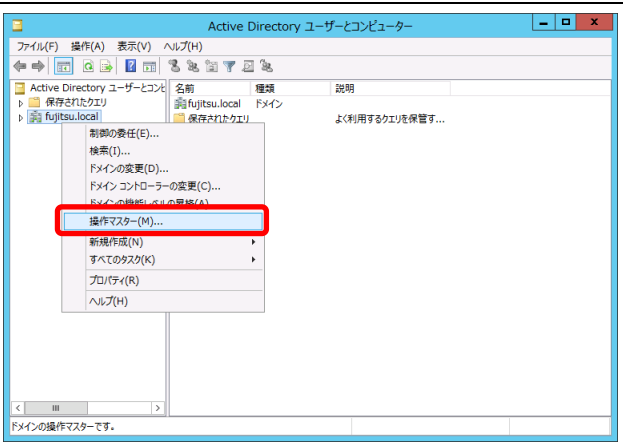
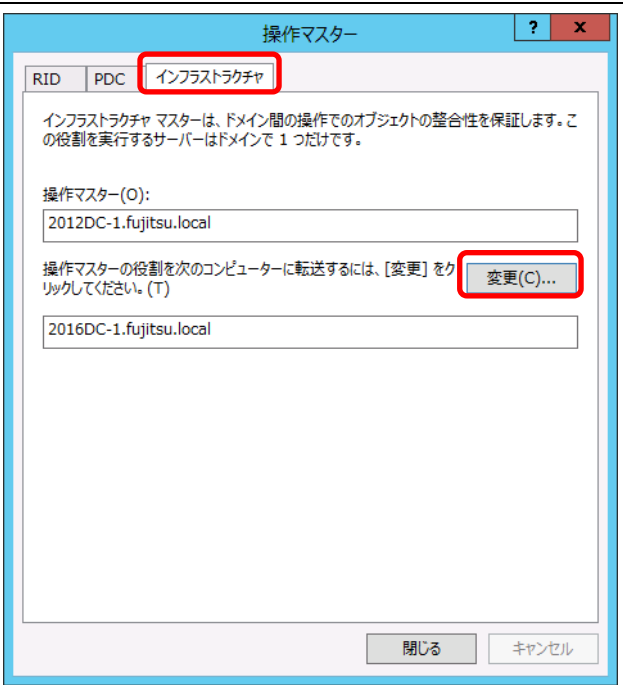
|   |                                                       |                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | 「Active Directory ドメインと信頼関係」を右クリックし、「操作マスター」をクリックします。 |    |
| 6 | 「操作マスター」が表示されます。「変更」をクリックします。                         |   |
| 7 | 右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。                          |  |
| 8 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。                          |  |

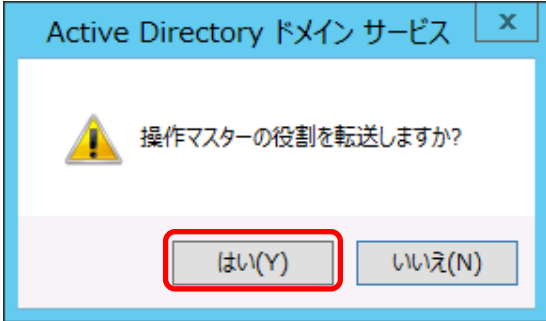
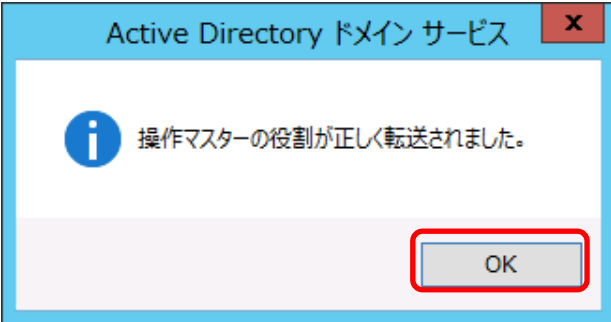
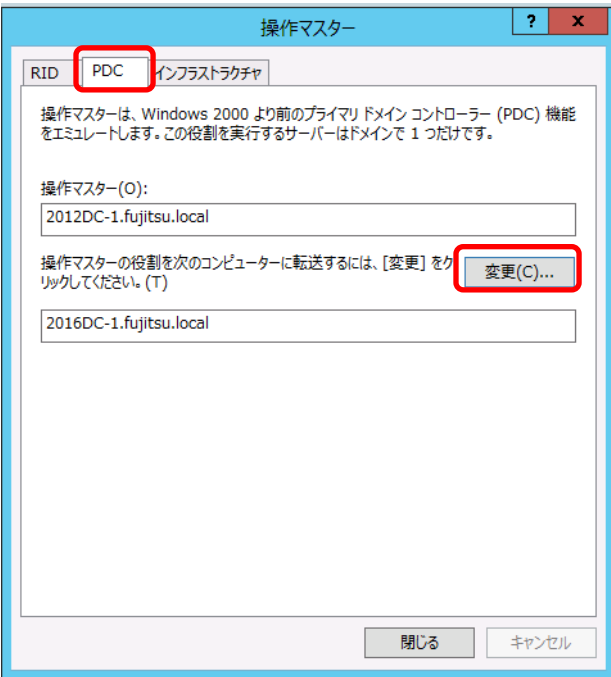
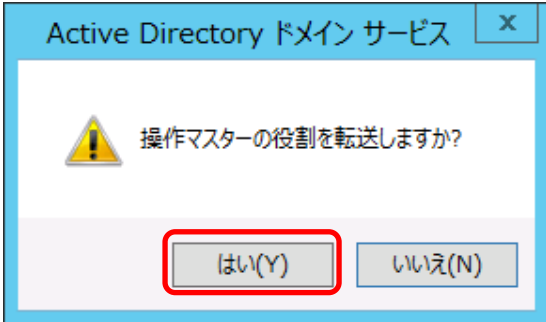
|   |                                 |                                                                                    |
|---|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | <p>「操作マスター」で、「閉じる」をクリックします。</p> |  |
|---|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

### ③ インフラストラクチャマスタ、PDC マスター、RID マスターの転送

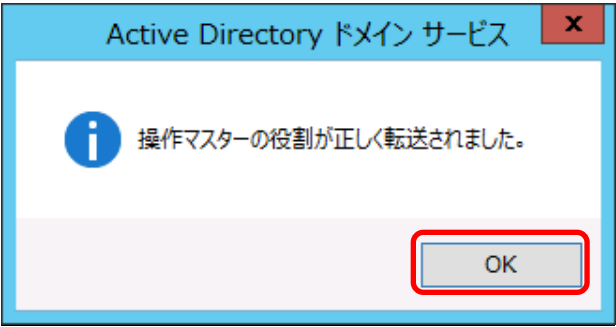
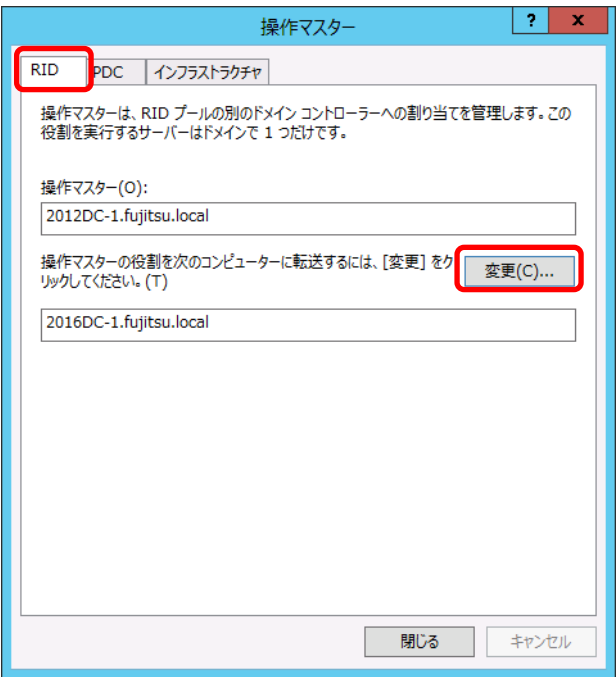
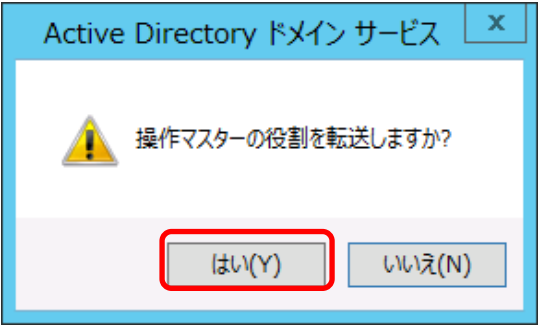
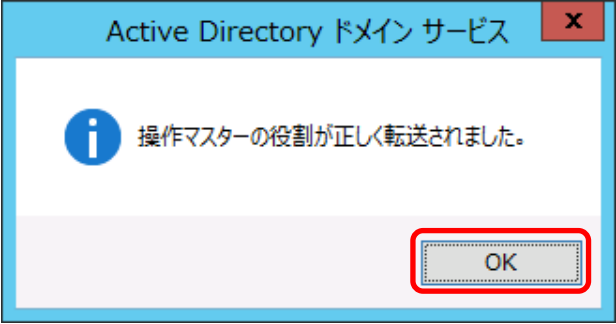
- 本手順は、2012DC-1 で行います。

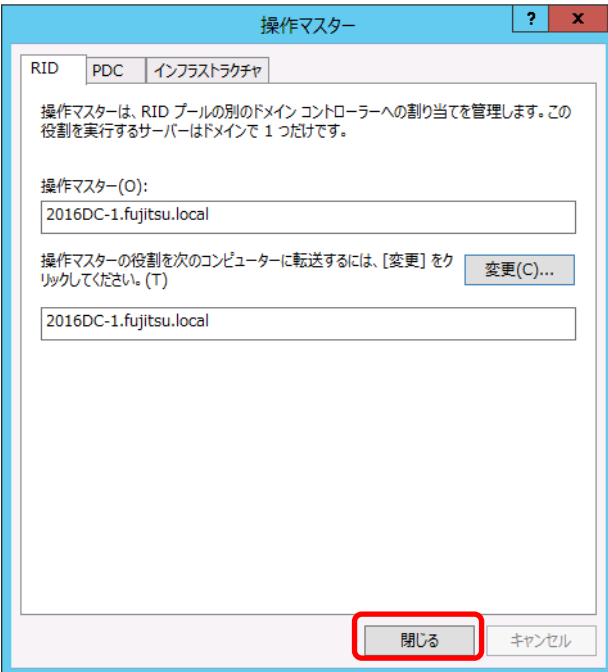
|   |                                                                                                                                 |                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ドメイン管理者権限でログオンします。                                                                                                              |                                                                                      |
| 2 | <p>「サーバー マネージャー」を起動し、「ツール」をクリックします。「Active Directory ユーザーとコンピューター」をクリックします。</p>                                                 |   |
| 3 | <p>「Active Directory ユーザーとコンピューター」が表示されます。「Active Directory ユーザーとコンピューター」→「&lt;ドメイン名&gt;」を右クリックし、「ドメイン コントローラーの変更」をクリックします。</p> |  |

|   |                                                                                                                 |                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>「ディレクトリ サーバーの変更」が表示されます。「変更先:」で「次のドメイン コントローラーまたは AD LDS インスタンス」を選択します。<br/>2016DC-1 を選択し、「OK」をクリックします。</p>  |    |
| 5 | <p>「Active Directory ユーザーとコンピューター」で「Active Directory ユーザーとコンピューター」→「&lt;ドメイン名&gt;」を右クリックし、「操作マスター」をクリックします。</p> |   |
| 6 | <p>「操作マスター」が表示されます。「インフラストラクチャ」タブをクリックします。「変更」をクリックします。</p>                                                     |  |

|    |                                         |                                                                                      |
|----|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | 右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。            |    |
| 8  | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。            |    |
| 9  | 「操作マスター」で、「PDC」タブをクリックします。「変更」をクリックします。 |   |
| 10 | 右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。            |  |



|    |                                         |                                                                                      |
|----|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。            |    |
| 12 | 「操作マスター」で、「RID」タブをクリックします。「変更」をクリックします。 |   |
| 13 | 右のメッセージが表示されます。「はい」をクリックします。            |  |
| 14 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。            |  |

|    |                                 |                                                                                    |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | <p>「操作マスター」で、「閉じる」をクリックします。</p> |  |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

## 4.2.3 Windows Server 2012 DC の降格



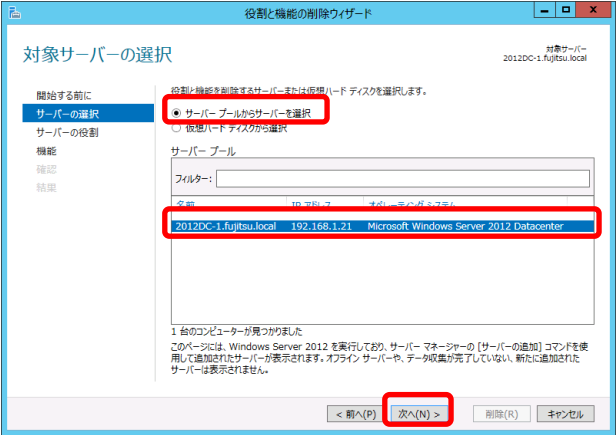
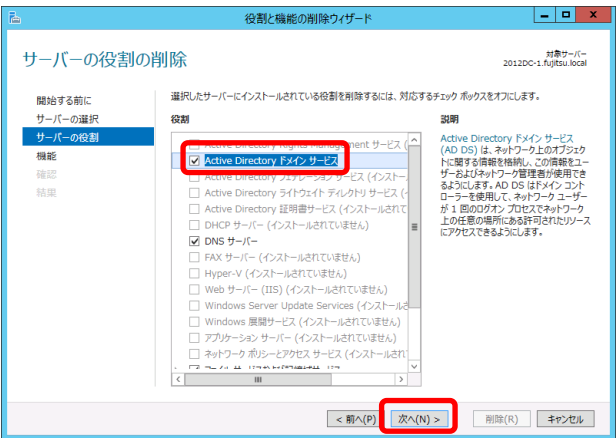
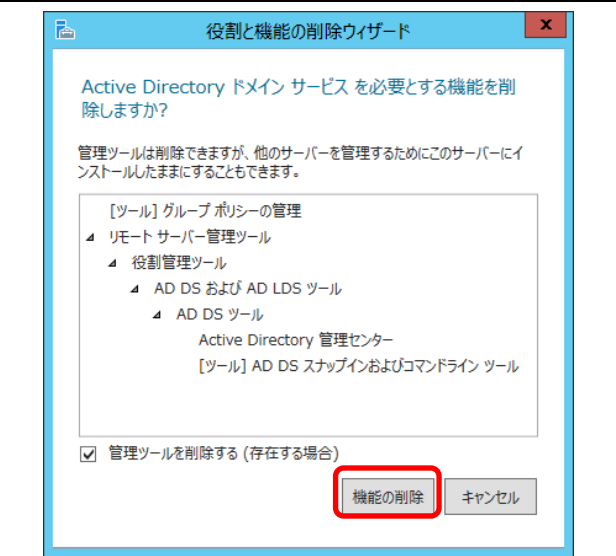
既存 DC の降格を行う前に、以下を変更してください。

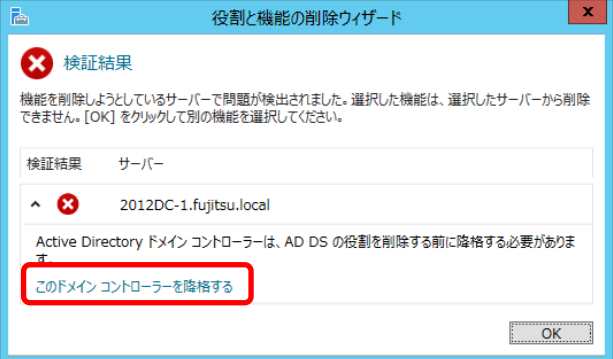
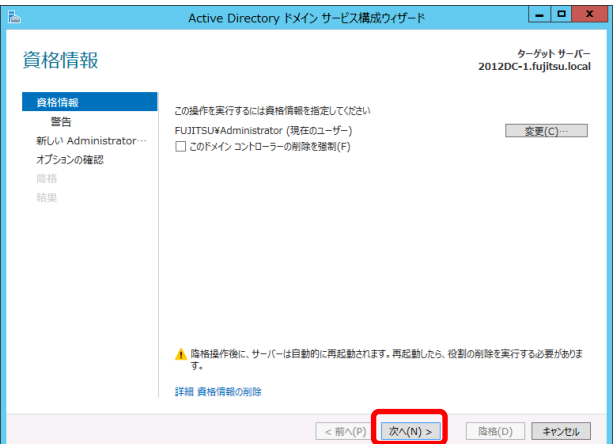
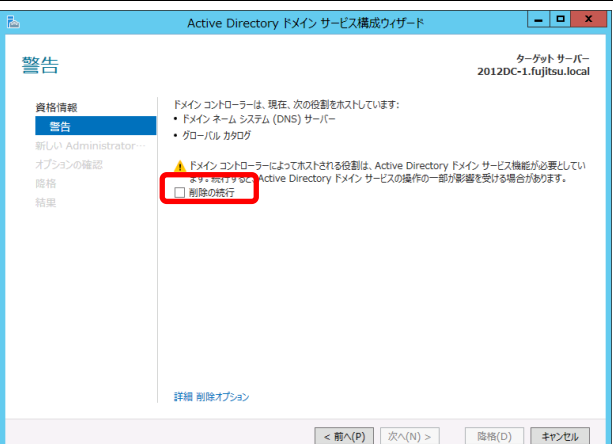
- ・ 既存 DC、新規 DC の DNS サーバーの設定を、既存 DC の IP アドレスから新規 DC の IP アドレスに変更します。
- ・ 「<ドメイン名>」ゾーンの下に「\_msdcs」が委任として作成されている場合 (DNS マネージャーで「\_msdcs」のアイコンが灰色で表示されます。)、新規 DC の DNS サーバーの設定で「<ドメイン名>」→「\_msdcs」のプロパティを開き、「ネーム サーバー」タブの「ネーム サーバー」を、既存 DC から新規 DC に変更します。  
「<ドメイン名>」ゾーンの下に「\_msdcs」がドメインとして作成されている場合 (DNS マネージャーで「\_msdcs」のアイコンが黄色で表示されます。)、変更は不要です。

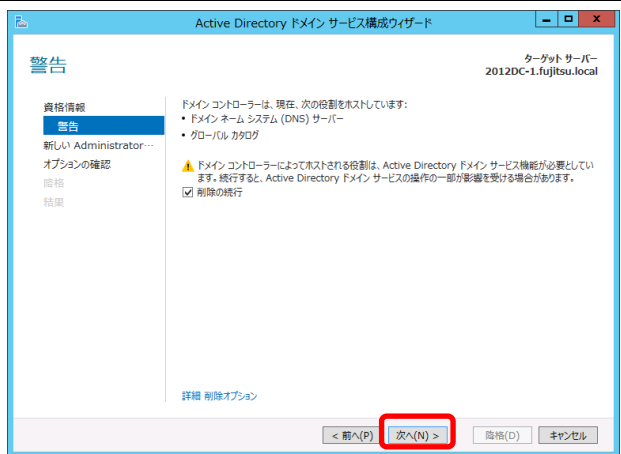
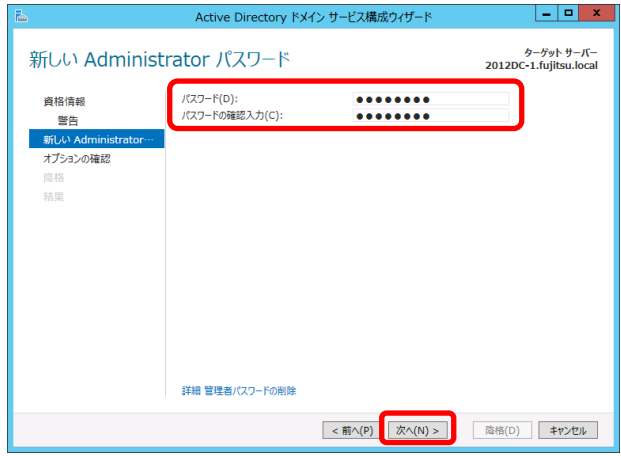
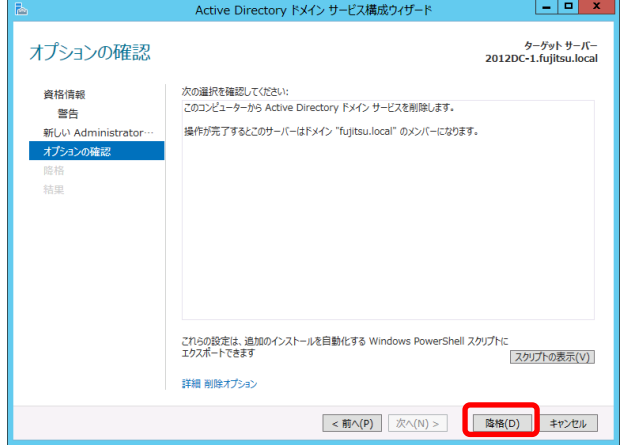
## ① 既存 DC の降格

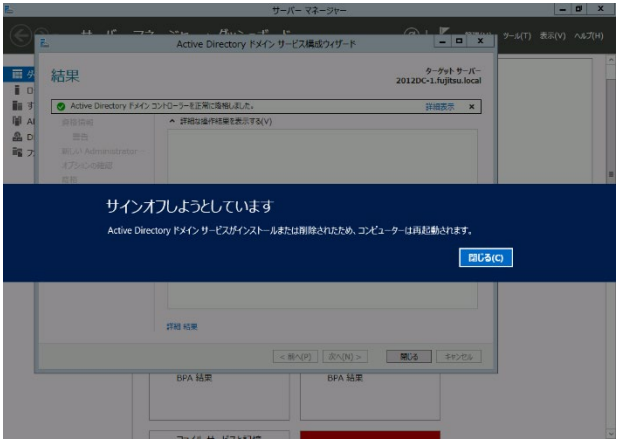
- 本手順は、2012DC-1、2012DC-2 で行います。

|   |                                                               |  |
|---|---------------------------------------------------------------|--|
| 1 | ドメイン管理者権限でログオンします。                                            |  |
| 2 | 2012DC-1 で、「サーバー マネージャー」を起動し、「管理」をクリックします。「役割と機能の削除」をクリックします。 |  |
| 3 | 「役割と機能の削除ウィザード」が表示されます。「次へ」をクリックします。                          |  |

|   |                                                                                                                                   |                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>「対象サーバーの選択」が表示されます。「サーバー プールからサーバーを選択」を選択します。「サーバー プール」から「2012DC-1」を選択し、「次へ」をクリックします。</p>                                      |    |
| 5 | <p>「サーバーの役割の削除」が表示されます。「Active Directory ドメイン サービス」のチェックを外します。</p>                                                                |   |
| 6 | <p>「Active Directory ドメイン サービスを必要とする機能を削除しますか？」のダイアログが表示されるので、「機能の削除」をクリックします。<br/>ダイアログを閉じたら、「サーバーの役割の削除」に戻ります。「次へ」をクリックします。</p> |  |

|   |                                                     |                                                                                      |
|---|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | <p>「検証結果」が表示されます。「このドメイン コントローラーを降格する」をクリックします。</p> |    |
| 8 | <p>「資格情報」が表示されます。「次へ」をクリックします。</p>                  |   |
| 9 | <p>「警告」が表示されます。「削除の続行」にチェックを入れます。</p>               |  |

|    |                                                            |                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 「次へ」をクリックします。                                              |    |
| 11 | 「新しい Administrator パスワード」が表示されます。パスワードを入力します。「次へ」をクリックします。 |   |
| 12 | 「オプションの確認」が表示されます。「降格」をクリックします。DC 降格処理が開始されます。             |  |

|    |                                             |                                                                                    |
|----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | DC 降格処理が完了すると自動で再起動が行われます。                  |  |
| 14 | 再起動後、2012DC-1 をドメインメンバーから外し、ネットワーク上から撤去します。 |                                                                                    |
| 15 | 手順 1～手順 14 と同様の手順で、2012DC-2 を降格します。         |                                                                                    |

## ② IP アドレスの変更

- **本手順は、2016DC-1、2016DC-2 で行います。**

DC サーバーでは、ほとんどの場合 DNS サーバーの役割を兼務します。DC 兼 DNS サーバーをドメインメンバーサーバーに降格した場合、ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP 設定によっては参照する DNS が存在しない状況になります。このような場合、ドメインメンバーコンピューターは Active Directory での認証要求が行えなくなります。

本手順では、移行前の DC で使用していた IP アドレスを、Windows Server 2016 DC の IP アドレスとすることで、これらの問題を解決します。以下のサーバーで IP アドレスの変更を行います。

表 7 IP アドレスの変更

| サーバー     | 変更前の IP アドレス | 変更後の IP アドレス                          |
|----------|--------------|---------------------------------------|
| 2016DC-1 | 192.168.1.1  | 192.168.1.21(移行前の DC で使用していた IP アドレス) |
| 2016DC-2 | 192.168.1.2  | 192.168.1.22(移行前の DC で使用していた IP アドレス) |

DC の降格と IP アドレスの変更作業は、ドメインメンバーコンピューターへの影響が少ない業務時間外に実施することを推奨します。



DC 降格後に IP アドレスを変更する方法は、表 8 の方法が考えられます。  
お客様の環境や要件に合わせて変更方法を選択してください。

表 8 IP アドレスの変更方法

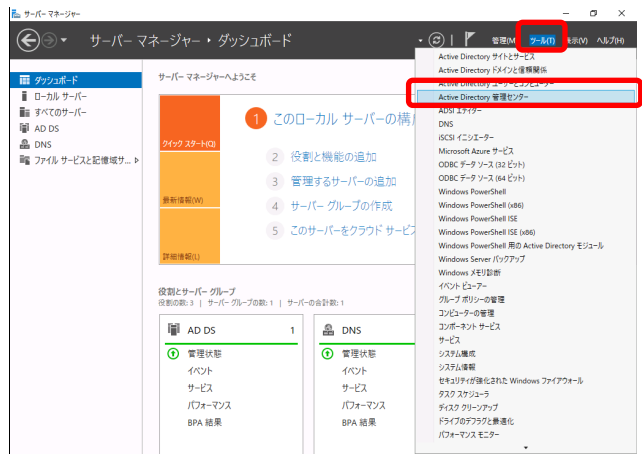
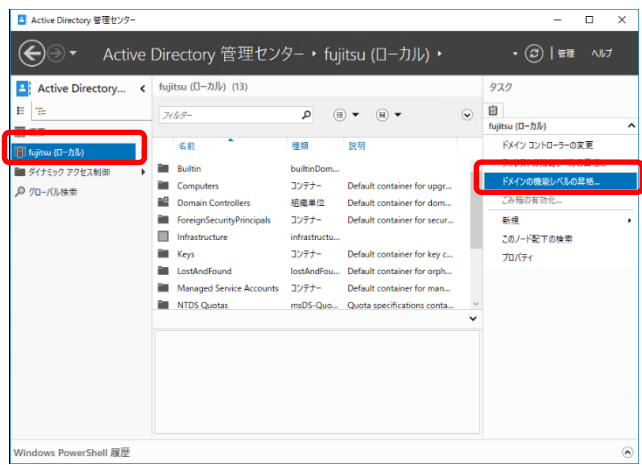
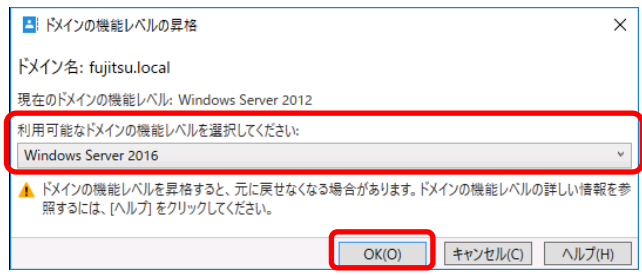
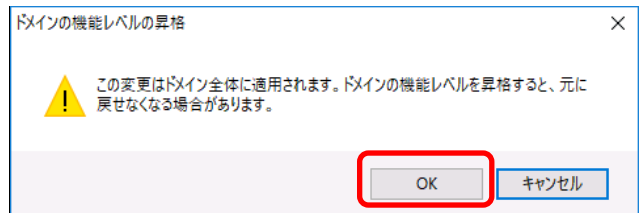
| IP アドレス変更方法                           | 説明                                                                                                               |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①新規 DC の IP アドレスを変更                   | 新規 DC の IP アドレスを、移行前の DC で使用していた IP アドレスに変更します。ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP 設定を変更する必要がないため、大規模な環境に最適な方法です。            |
| ②ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP 設定を変更        | ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP の設定で、DNS サーバーの IP アドレスを新規 DC のアドレスに変更します。全ドメインメンバーコンピューターの設定変更が必要になります。                  |
| 静的に DNS の IP アドレスを設定している場合            | ドメイン内の全ドメインメンバーコンピューターの TCP/IP 設定を手動で変更する必要があります。                                                                |
| DHCP サーバーで DNS サーバーの IP アドレスを配布している場合 | DHCP サーバーのネットワークオプションで、DNS サーバーの IP アドレス情報を変更します。ドメインメンバーコンピューターでは、DHCP サーバーから DNS サーバーの IP アドレス情報を再取得する必要があります。 |

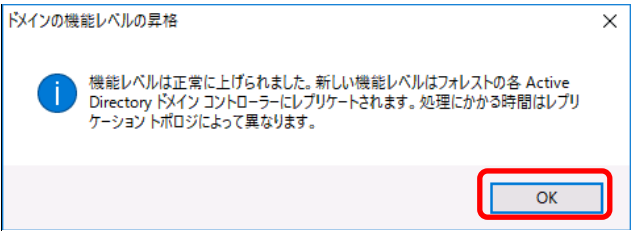
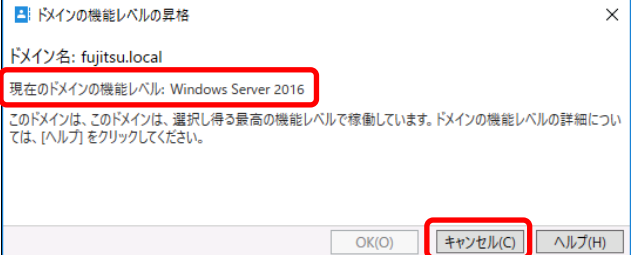


## 4.2.4 ドメイン/フォレストの機能レベルの変更

## ① ドメイン機能レベルの変更

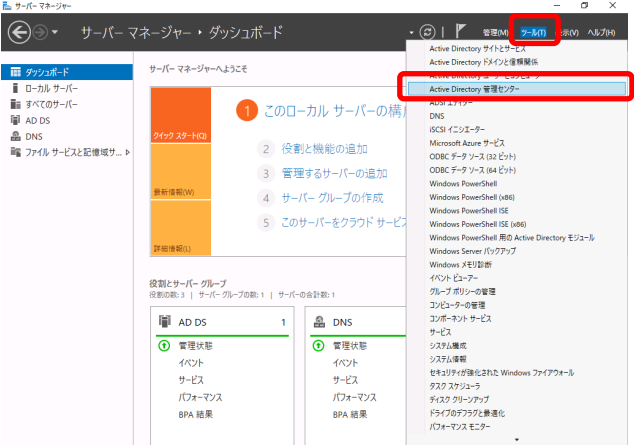
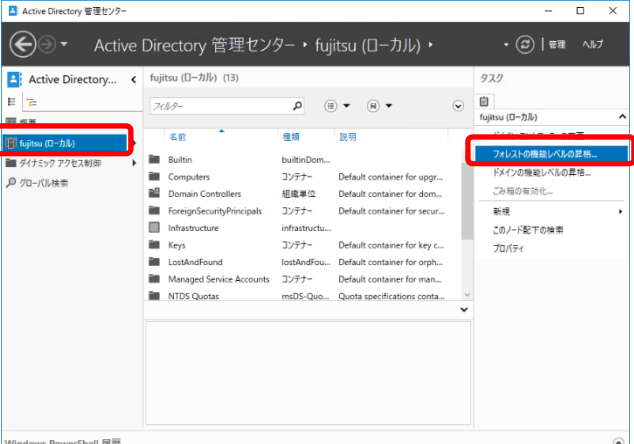
- 本手順は、2016DC-1で行います。

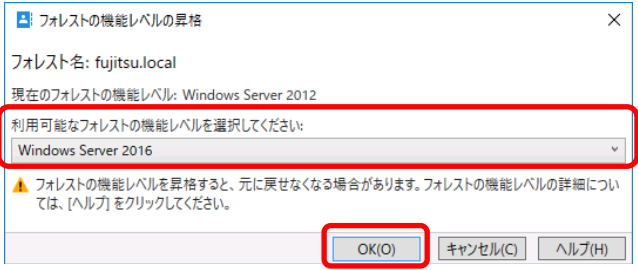
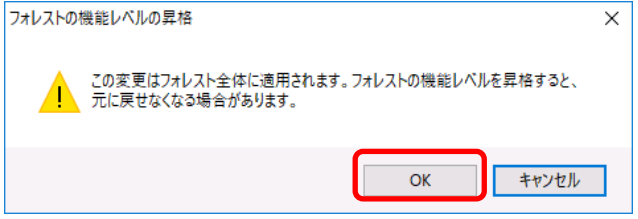
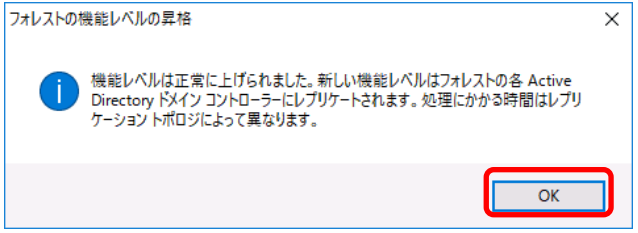
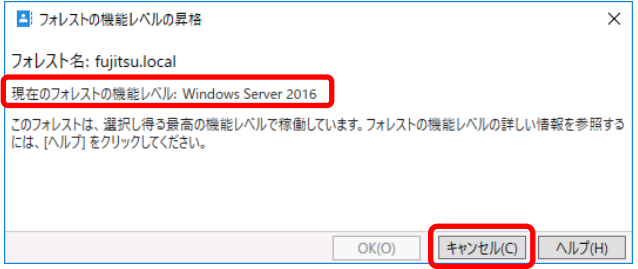
|   |                                                                                              |                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ドメイン管理者権限でログインします。                                                                           |                                                                                      |
| 2 | 「サーバー マネージャー」を起動し、「ツール」をクリックします。「Active Directory 管理センター」をクリックします。                           |    |
| 3 | 「Active Directory 管理センター」が表示されます。「<ドメイン名> (ローカル)」を選択し、「ドメインの機能レベルの昇格」をクリックします。               |   |
| 4 | 「ドメインの機能レベルの昇格」が表示されます。「利用可能なドメインの機能レベルを選択してください」で、「Windows Server 2016」を選択します。「OK」をクリックします。 |  |
| 5 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。                                                                 |  |

|   |                                                                                      |                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。                                                         |  |
| 7 | 再度、手順 3 を実行し、ドメインの機能レベルが「Windows Server 2016」になっていることを確認します。<br><br>「キャンセル」をクリックします。 |  |

## ② フォレスト機能レベルの変更

- 本手順は、2016DC-1で行います。

|    |                                                                                 |                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Enterprise Admins グループに所属するメンバーか、またはそれと同等の権限をもつメンバーでログオンします。                    |                                                                                      |
| 9  | 「サーバー マネージャー」を起動し、「ツール」をクリックします。「Active Directory 管理センター」をクリックします。              |   |
| 10 | 「Active Directory 管理センター」が表示されます。「<ドメイン名> (ローカル)」を選択し、「フォレストの機能レベルの昇格」をクリックします。 |  |

|    |                                                                                                |                                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | 「フォレストの機能レベルの昇格」が表示されます。「利用可能なフォレストの機能レベルを選択してください」で、「Windows Server 2016」を選択します。「OK」をクリックします。 |   |
| 12 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。                                                                   |   |
| 13 | 右のメッセージが表示されます。「OK」をクリックします。                                                                   |   |
| 14 | 再度、手順 3 を実行し、フォレストの機能レベルが「Windows Server 2016」になっていることを確認します。<br><br>「キャンセル」をクリックします。          |  |

#### 4.2.5 SYSVOL 複製方式の変更

Windows Server 2008 以降の DC では、DFSR(Distributed File System Replication)を使用して SYSVOL 複製が行われます。ただし、既存の Windows 2012/2012 R2 ドメインが Windows 2003 ドメインから移行されている場合、既定では以前の複製方式である FRS(File Replication Service)が使用されています。FRS が使用されているドメイン環境を Windows 2016 ドメインに移行する場合、引き続き FRS が使用されることになります。

現在は DFSR を使用することが推奨されているため、FRS が使用されている場合は DFSR への変更をご検討ください。DFSR を使用することで複製によるネットワーク負荷を下げ、より高速に SYSVOL の複製が可能になります。

DFSR を使用するためには、コマンドラインツールを使用して手動で変更する必要があります。「3.2.6 SYSVOL 複製方式の変更」に記載している手順に従って DFSR に移行してください。

以上でドメイン移行作業は完了です。移行完了後は稼働確認を行ってください。

## 5 おわりに

本書では、Windows 2008/2008 R2、Windows 2012/2012 R2 ドメインから Windows 2016 ドメインへの移行を予定されている一般的なお客様環境を想定し、移行の全体イメージと詳細な手順を紹介しました。お客様の実際の環境にあわせて適宜読み替えて活用してください。

富士通では、Windows Server 2016 の先行評価、Windows NT 時代から積み上げた豊富なノウハウをもって確実なドメイン移行をサポート致します。ドメイン移行をお考えの際は、ぜひ富士通にご相談ください。

PC サーバ FUJITSU Server PRIMERGY につきましては、以下の技術情報を参照願います。

- ・PC サーバ FUJITSU Server PRIMERGY (プライマジー)  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/>
- ・FUJITSU Server PRIMERGY 機種比較表  
<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/products/lineup/select-spec/>
- ・FUJITSU Server PRIMERGY サーバ選定ガイド  
<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/products/lineup/select-model/>

PC サーバ FUJITSU Server PRIMERGY のお問い合わせ先。

- ・PC サーバ FUJITSU Server PRIMERGY お問い合わせ  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/contact/>

基幹 IA サーバ FUJITSU Server PRIMEQUEST につきましては、以下の技術情報を参照願います。

- ・基幹 IA サーバ FUJITSU Server PRIMEQUEST (プライムクエスト)  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/>
- ・FUJITSU Server PRIMEQUEST 3000 シリーズ 製品ラインナップ  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/products/3000/index.html>

基幹 IA サーバ FUJITSU Server PRIMEQUEST のお問い合わせ先。

- ・本製品のお問い合わせ  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/contact/>


### 商標登記について

- Microsoft、Windows、Windows Server、Active Directory、Azure、Microsoft Passport は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- 記載されている会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。
- 記載されている会社名、製品名等の固有名詞は各社の商号、登録商標または商標です。
- その他、本資料に記載されている会社名、システム名、製品名等には必ずしも商標表示を付記しておりません。

### 免責事項

このドキュメントは単に情報として提供され、内容は予告なしに変更される場合があります。また、発行元の許可なく、本書の記載内容を複写、転載することを禁止します。

このドキュメントに誤りが無いことの保証や、商品性又は特定目的への適合性の黙示的な保証や条件を含め明示的又は黙示的な保証や条件は一切無いものとします。富士通株式会社は、このドキュメントについていかなる責任も負いません。また、このドキュメントによって直接又は間接にいかなる契約上の義務も負うものではありません。このドキュメントを形式、手段(電子的又は機械的)、目的に関係なく、富士通株式会社の書面による事前の承諾なく、複製又は転載することはできません。

  
FUJITSU