

Windows Server VDI リモートデスクトップサービス構築ガイド：自宅サーバでつくる VDI 環境

2025/02/15

目次

1	はじめに	2
1.1	VDI とは	2
1.2	リモートデスクトップサービスの種類	3
1.3	リモートデスクトップサービスのアーキテクチャ	3
2	インフラストラクチャーのセットアップ	4
2.1	本書での構成	4
2.2	構成図	5
2.3	ホスト OS の Hyper-V の仮想スイッチ設定	5
2.4	VDI-HOST01 仮想マシンに必要な設定	6
2.5	OS インストール	8
2.6	ネットワーク設定	22
3	ActiveDirectory のセットアップ	32
3.1	ActiveDirectory とは	32
3.2	ActiveDirectory のインストール	33
3.3	DomainController への昇格	42
4	各サーバの ActiveDirectory への参加	51
4.1	ドメイン参加	51
5	RemoteDesktop 関連サービスの展開	58
5.1	サーバの追加	58
5.2	RemoteDesktopService のインストール	61
6	仮想デスクトップテンプレートの作成	68
6.1	Windows11 ISO ファイルの入手	68
6.2	Windows11 Base Template の作成	69
6.3	コラム	114
7	DHCP サーバ	115

7.1	インストール	115
7.2	設定	124
8	仮想デスクトップコレクションの作成	136
8.1	仮想デスクトップコレクションの作成	136
8.2	コラム	149
9	VDI 利用ユーザーの作成	150
9.1	ActiveDirectory でのユーザー作成	150
10	VDI 環境へのアクセス	157
10.1	作業マシンへの hosts ファイル設定	157
10.2	RDWeb へのアクセス	157
10.3	リモートデスクトップファイルの実行	159
10.4	コラム	161
11	RD ゲートウェイサーバの追加	161
11.1	概要	161
11.2	準備	161
11.3	RD ゲートウェイサーバ機能の追加	161
12	RD ゲートウェイ経由での接続	172
12.1	RDWeb へのアクセス	172
12.2	証明書のインストール	175
12.3	作業マシンへの hosts ファイル設定	180
12.4	リモートデスクトップファイルの実行	181
13	RD ライセンスサーバの追加	181
13.1	概要	181
13.2	準備	181
13.3	RD ライセンスサーバ機能の追加	182
13.4	リモートデスクトップライセンスマネージャーの操作	188
14	あとがき	189
14.1	メッセージ	189
14.2	参考リンク	189
14.3	お問い合わせなど	189

1 はじめに

1.1 VDI とは

VDI (仮想デスクトップインフラストラクチャ) は、デスクトップ環境を仮想化し、集中管理するための技術です。

わかりやすく言うと、ローカル PC に依存せず、リモートサーバー上で動作するデスクトップ環境をユーザーが利用できる仕組みです。

Windows Server の VDI は、Microsoft が提供する Windows Server のリモートデスクトップサービス (RDS) を基盤としたソリューションであり、Windows 環境を仮想デスクトップとして提供します。

このように、企業や個人は自分専用の仮想デスクトップ環境を構築し、柔軟かつセキュアなデスクトップ運用が可能です。

また、リモート環境やシンクライアントデバイスを利用することで、どこからでも一貫した Windows デスクトップ環境を利用でき、集中管理やリソースの最適化が行いやすい点も大きなメリットです。

1.2 リモートデスクトップサービスの種類

1.2.1 セッションホストベースの RDS

- クライアントコンピューターが WindowsServer 上で実行するアプリケーションに接続し、そのアプリケーションの画面をクライアントコンピューター上に表示することができる。
- クライアントコンピューターはあくまでローカル環境で実行しているかのように表示される
- 接続プロトコルはリモートデスクトッププロトコル (RDP) を使用する
- アプリケーションの実行を主な目的とした WindowsServer の RDS では、リモートデスクトップセッションホストサーバーと呼ぶ
- 本書ではこのセッションホストベースの RDS は扱いません

1.2.2 仮想化ホストベースの RDS

- クライアントコンピューターが WindowsServer 上で実行する仮想マシンに接続して、その仮想マシンのデスクトップ画面をクライアントコンピューター上に表示する
- Hyper-V の仮想マシンとして実行し、通常のリモートデスクトップ接続と同じイメージ
- 接続プロトコルはリモートデスクトッププロトコル (RDP) を使用する
- VDI 環境の実行を主な目的とした WindowsServer の RDS では、リモートデスクトップ仮想化ホストサーバーと呼び、仮想マシンを仮想デスクトップと呼ぶ
- 仮想化ホストベースのリモートデスクトップサービスは、クライアントコンピューターが仮想マシンのデスクトップを表示する仕組みを提供することから、仮想デスクトップインフラストラクチャ (VDI) と呼ばれる
- 本書ではこの仮想化ホストベースの RDS のみ扱います

1.3 リモートデスクトップサービスのアーキテクチャ

リモートデスクトップサービスの主要コンポーネントを列挙します。

1.3.1 リモートデスクトップ仮想化ホスト

クライアントがリモートから操作できるように、仮想デスクトップをホストするコンポーネントです。

仮想デスクトップは Hyper-V の仮想マシンとして実行されるため、Hyper-V の役割がインストールされた WindowsServer となります。

リモートデスクトップ仮想化ホストサーバーには、クライアントが実際に操作する仮想マシンを作成し、その仮想マシンへ適切な OS をインストールする必要があります。

1.3.2 リモートデスクトップ接続ブローカー

リモートデスクトップ接続ブローカーは、クライアントコンピュータから接続要求を受ける重要な機能です。また、リモートデスクトップ接続ブローカーはクライアントコンピュータからの接続要求を複数のリモートデスクトップ仮想化ホストサーバー間で負荷分散するための仕組みも提供します。

リモートデスクトップ仮想化ホストサーバー間で負荷分散されるため、ユーザーが快適に仮想デスクトップを実行できるようになる。リモートデスクトップセッションの管理も行います。

リモートデスクトップ仮想化ホストサーバへ仮想マシンを自動的に展開する仕組みも提供します。

1.3.3 リモートデスクトップ Web アクセス

ユーザーがリモートデスクトップ仮想化ホストサーバー上の仮想デスクトップ環境にアクセスするための Web サイトを適用します。

ユーザーは Web ブラウザを使用してリモートデスクトップ Web アクセスサーバーの Web サイトを参照することによって、利用可能な仮想デスクトップを確認することができます。

また、実際には RDP を使用して仮想デスクトップにアクセスするが、Web ブラウザから仮想デスクトップを開始することができます。

1.3.4 リモートデスクトップゲートウェイ

インターネットなどの外部ネットワーク経由でリモートデスクトップサービスの仮想デスクトップにアクセスするクライアントが、安全に内部ネットワークにある仮想デスクトップへ接続できるように中継する仕組みを提供します。

RDP を HTTPS でカプセル化することで外部からのアクセスをセキュアに保つことができます。

1.3.5 リモートデスクトップライセンス

クライアントコンピュータからリモートデスクトップ仮想化ホストサーバ上の仮想デスクトップにアクセスするには RDSCAL と呼ばれるライセンスが必要になります。

センスはクライアントがアプリケーションや仮想デスクトップへ接続するために必要な RDSCAL を管理するためのサーバです。

2 インフラストラクチャーのセットアップ

2.1 本書での構成

- OS: Windows11 Pro
- 仮想化ソフトウェア：Hyper-V
- BIOS: Intel VT-x を有効化

本書での構成です。

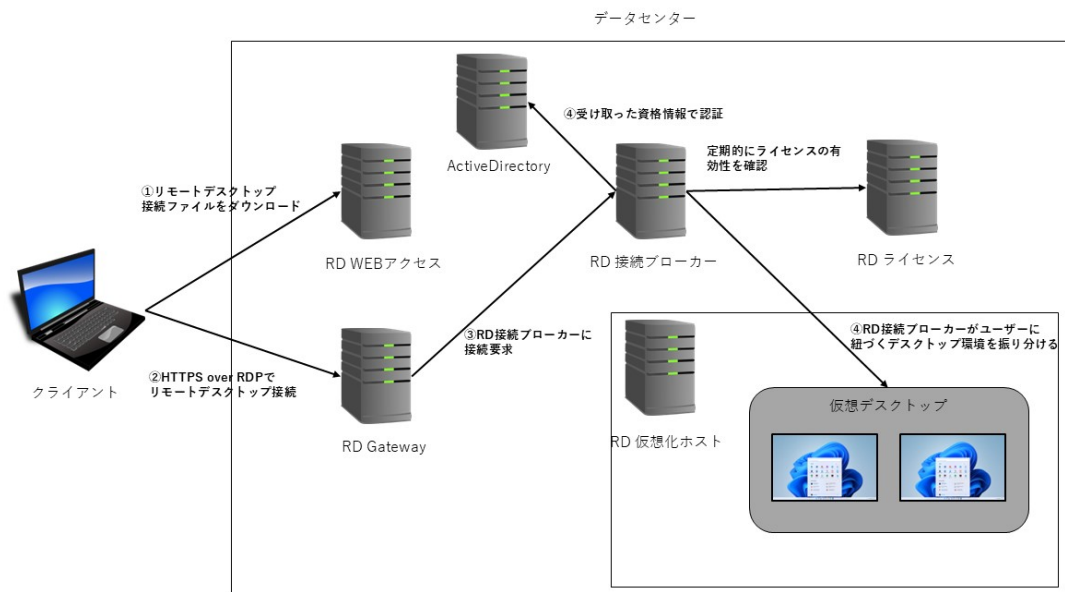
仮想マシン名	サーバ名	OS	IP アドレス	CPU	メモリ
VDI-AD01	VDI-AD01	Windows Server 2025	172.16.0.101/16	2	8GB

仮想マシン名	サーバ名	OS	IP アドレス	CPU	メモリ
VDI-BROKER01	VDI-BROKER01	Windows Server 2025	172.16.0.102/16	2	8GB
VDI-WEB01	VDI-WEB01	Windows Server 2025	172.16.0.103/16	2	8GB
VDI-HOST01	VDI-HOST01	Windows Server 2025	172.16.0.104/16	4	32GB
VDI-RDGATEWAY01	VDI-RDGATEWAY01	Windows Server 2025	172.16.0.105/16	2	8GB
VDI-LICENSE01	VDI-LICENSE01	Windows Server 2025	172.16.0.106/16	2	8GB

それぞれのサービスの役割をわかりやすくするためにサーバを分けていますが、ひとつのサーバに全機能を構築することも可能ですし、仮想で構築せずに物理マシンで構築することも可能です。ストレスがないように CPU、メモリを多めに割り当てていますが、もう半分くらい落とすことも可能です。IP アドレスは、ご自身の環境に合わせて変更してください。

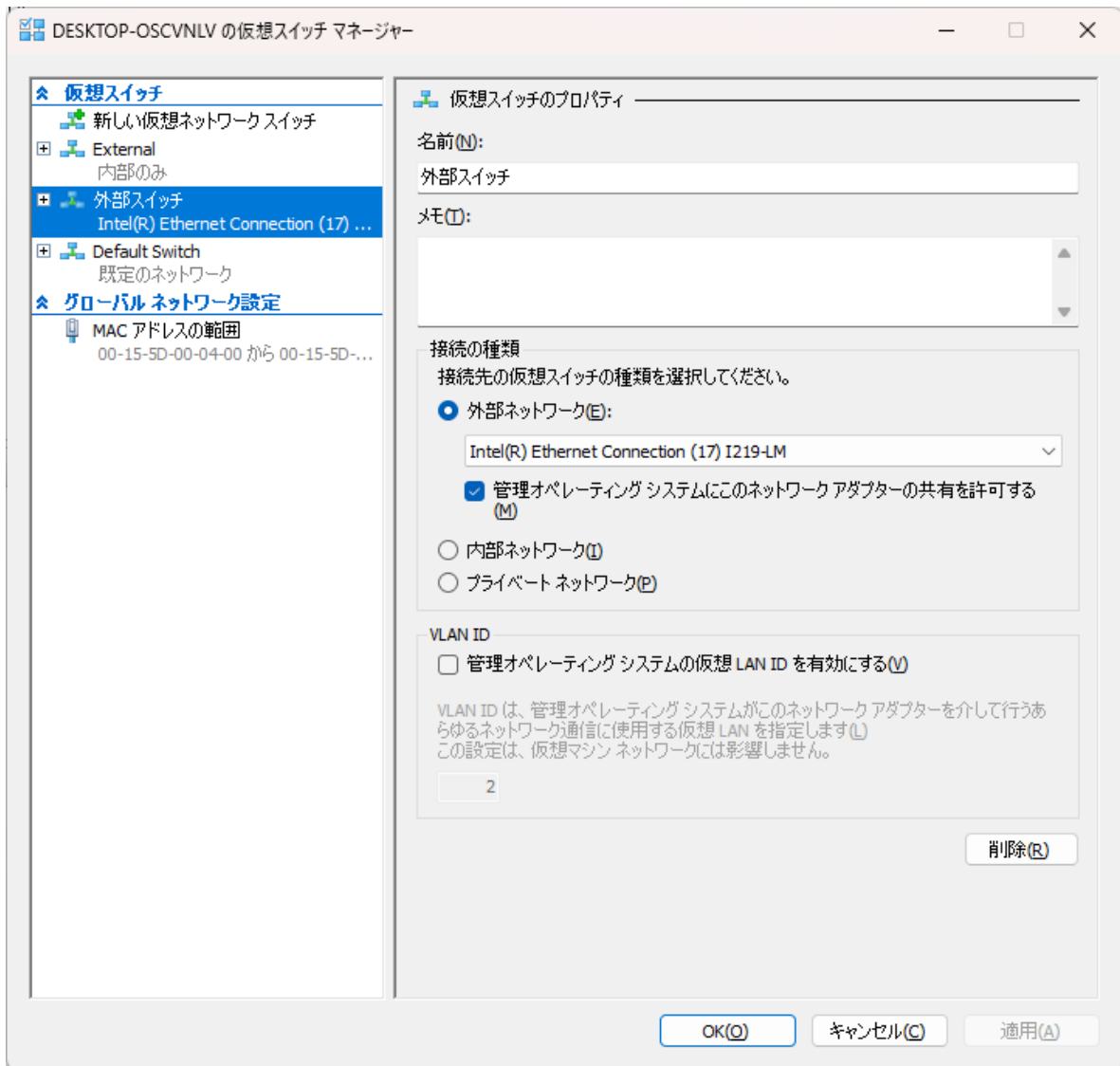
2.2 構成図

上記すべてが組み合わさった構成イメージです。



2.3 ホスト OS の Hyper-V の仮想スイッチ設定

外部スイッチを作成し、物理マシンのネットワークインターフェースに割り当てています。

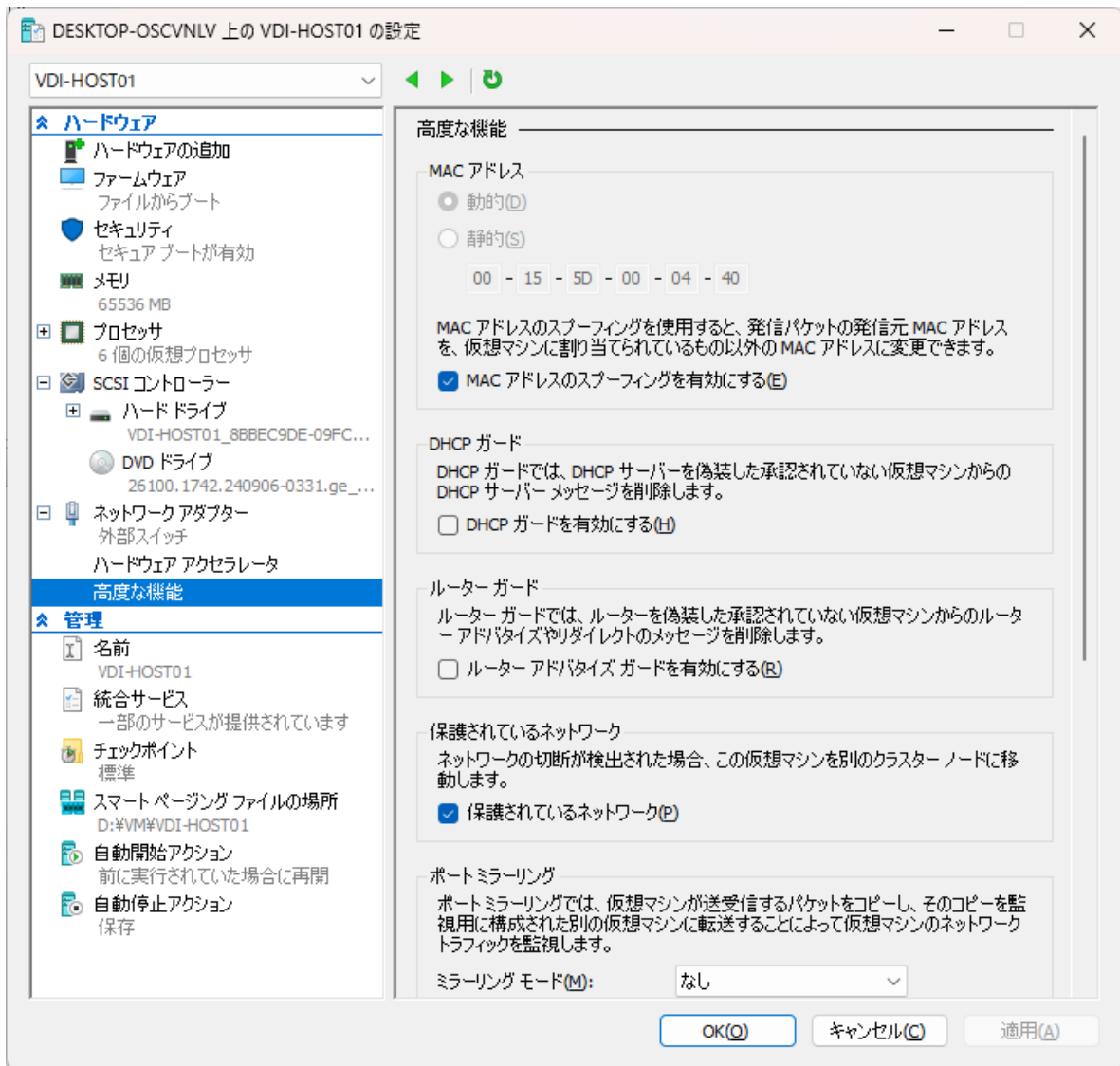


2.4 VDI-HOST01 仮想マシンに必要な設定

仮想マシン内に仮想マシンを構成するネスト構成で構築します。

ネストすることができる設定を行います。

2つ目のネットワークインターフェースは「MacAddress のスプーフィングを有効にする」を有効化します。



入れ子の仮想化を有効化します。

本設定はコンソール画面からは行えないため、Powershell で設定します。

管理者権限で Powershell を開き、以下を実行します。

```
Get-VM -Name VDI-HOST01 | Set-VMProcessor -ExposeVirtualizationExtensions $true
```

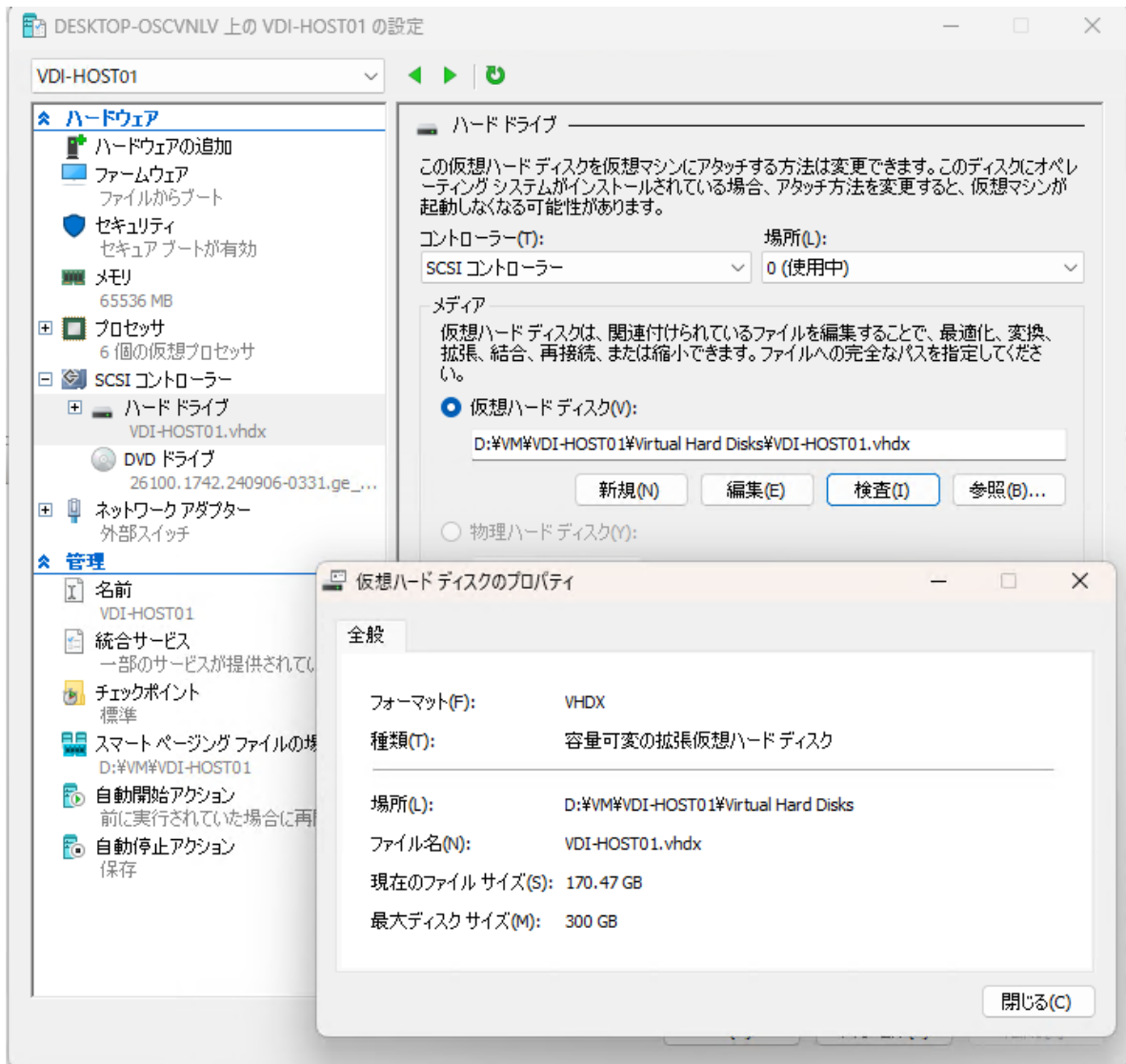
確認コマンドを実行し、実行結果が True であれば設定されています。

```
PS C:\Windows\system32> Get-VMProcessor -VMName VDI-HOST01 | Select-Object -Property ExposeVirtualizationExtensions
```

```
ExposeVirtualizationExtensions
-----
True
```

ハードドライブに割り当てる要領は 300GB を割り当てます。

なお、デフォルト設定の 127GB 容量可変でも構築可能ではありますが、VDI 仮想マシン構築タイミングでサイズオーバーしてしまう可能性があります。



2.5 OS インストール

構成するのに必要な WindowsServer を同様の手順でインストールします。

エディションは Windows Server 2025 Datacenter (デスクトップ エクスペリエンス) を選択しています。

それ以外は特に変わった設定はしていません。パスワードはわかりやすいように、Administrator/P@sswOrd で設定しています。

仮想マシンテンプレートを作成してコピーするなどする手法でも可能ですが、コンピューターの UUID が同一になってしまうため、Sysprep などをする必要があるため、律儀にひとつひとつインストールしていくのが確実です。

なお、初回は以下の 4 つの仮想マシンを構築します。

- VDI-AD01
- VDI-BROKER01

- VDI-WEB01
- VDI-HOST01

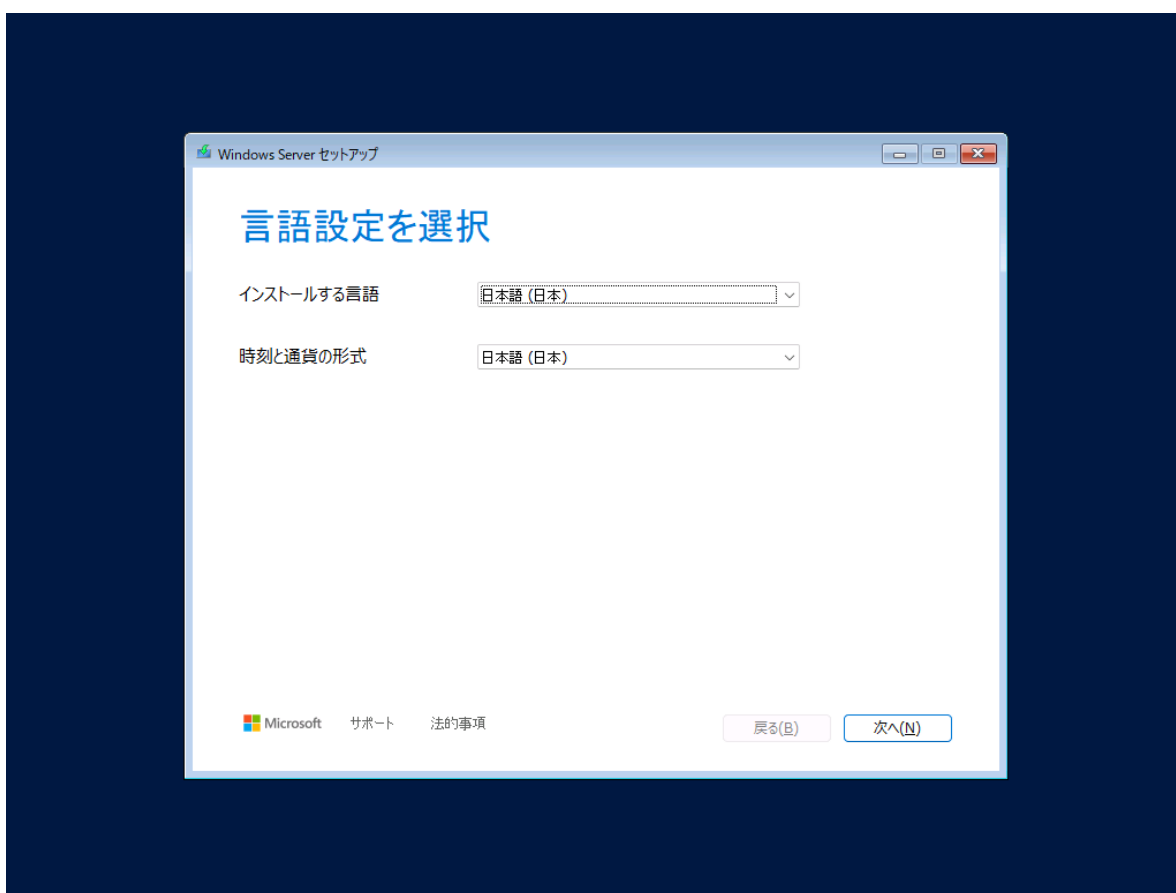
VDI-RDGATEWAY01 と VDI-LICENSE01 は必須サービスではないため、後の手順で構築します。

2.5.1 ISO ファイルの入手

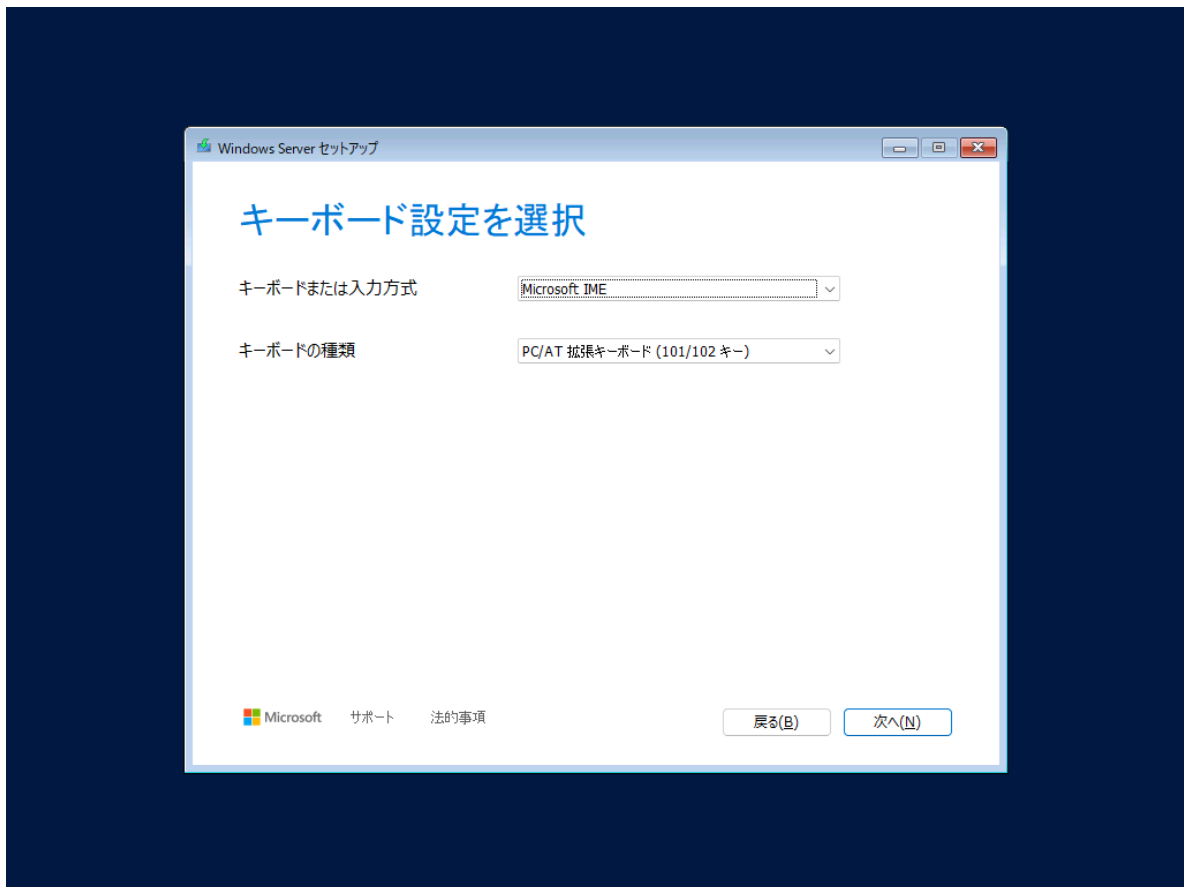
Microsoft 評価センター | Windows Server 2025から iso ファイルをダウンロードします。
どの言語でも問題ありませんが、本書では日本語版で進めていきます。

2.5.2 OS インストール

Hyper-V から仮想マシンを起動します。

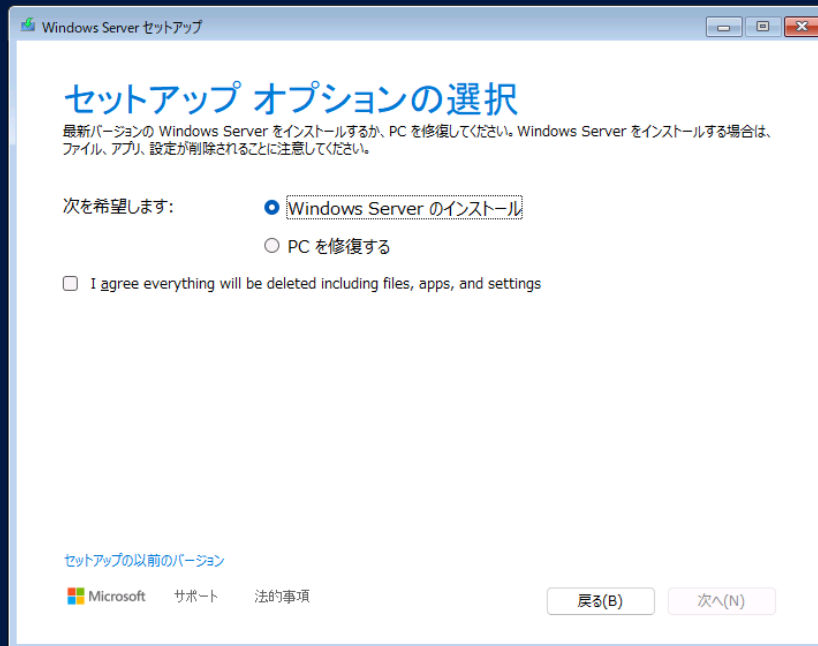


キーボード設定を選択します。任意のキーボード設定で構いませんが、自分が利用している PC のキーボード設定に合わせるのが良いです。

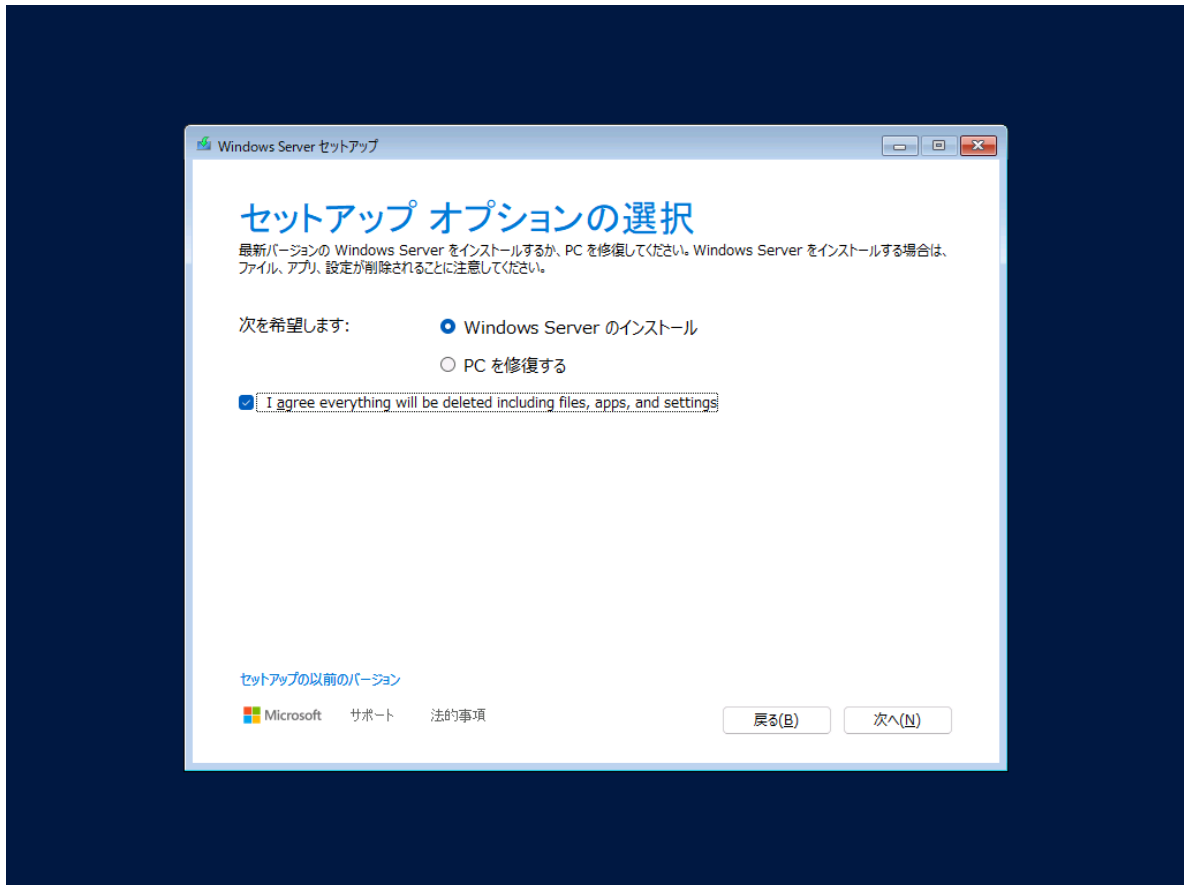


セットアップオプションを選択します。

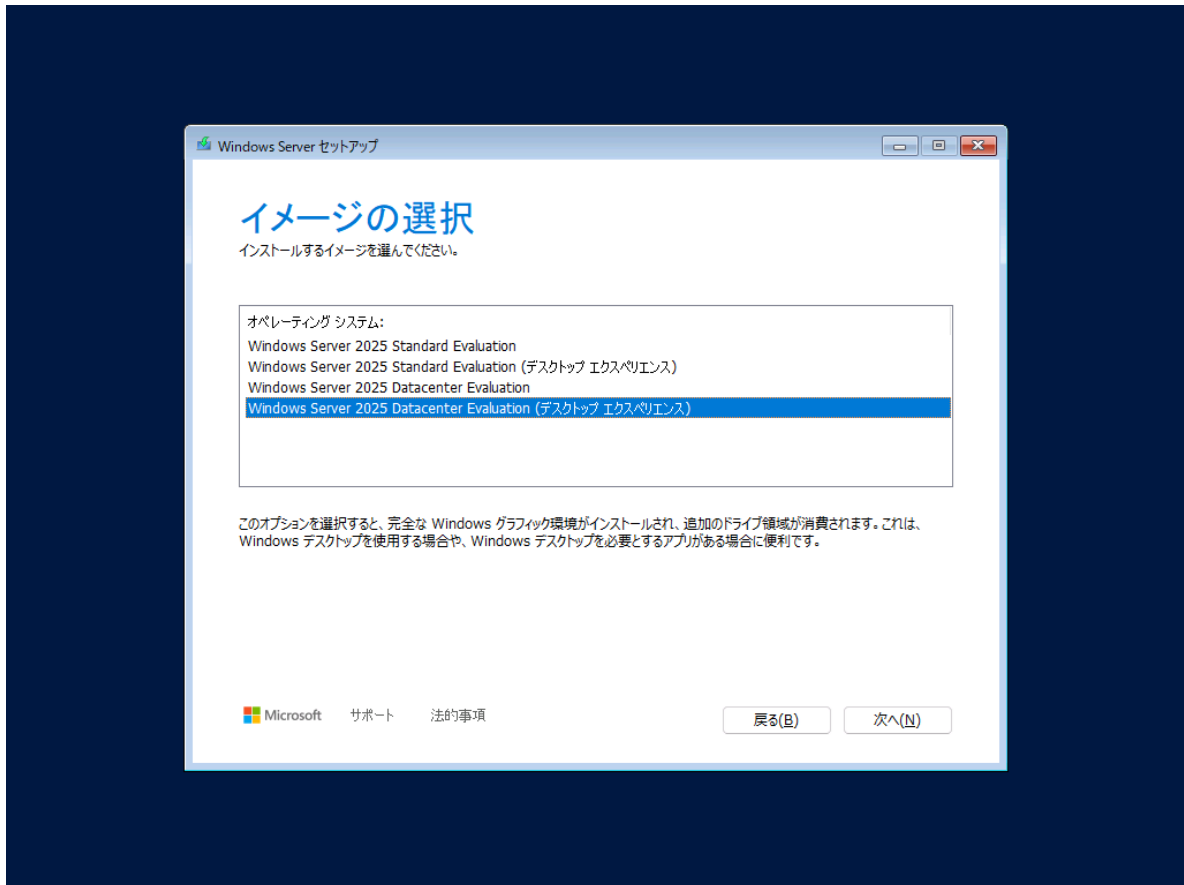
Windows Server のインストール を選択します。



続いて、I agree ... にチェックを入れて「次へ」を選択します。



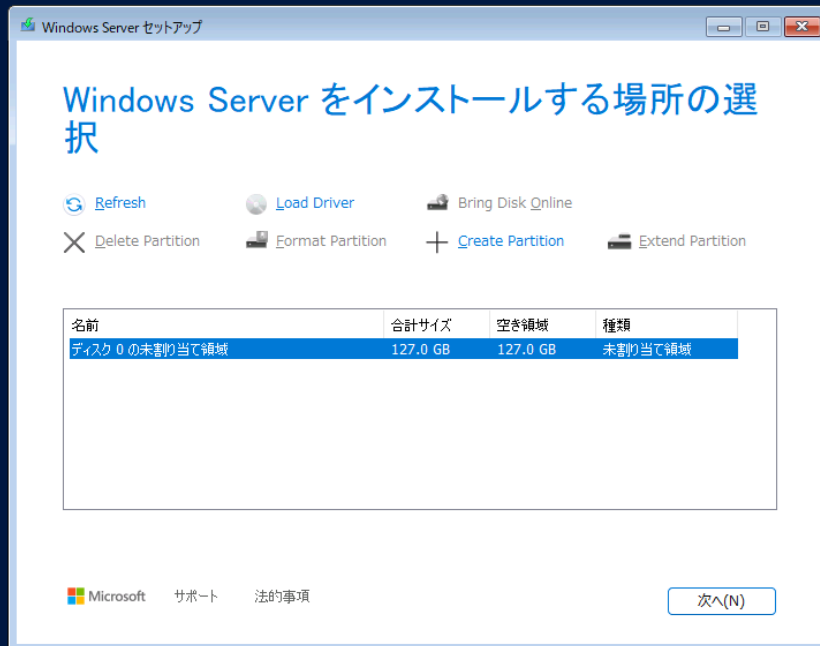
イメージの選択画面にて、Windows Server 2025 Datacenter Evaluation (デスクトップエクスペリエンス) を選択し、「次へ」を選択します。



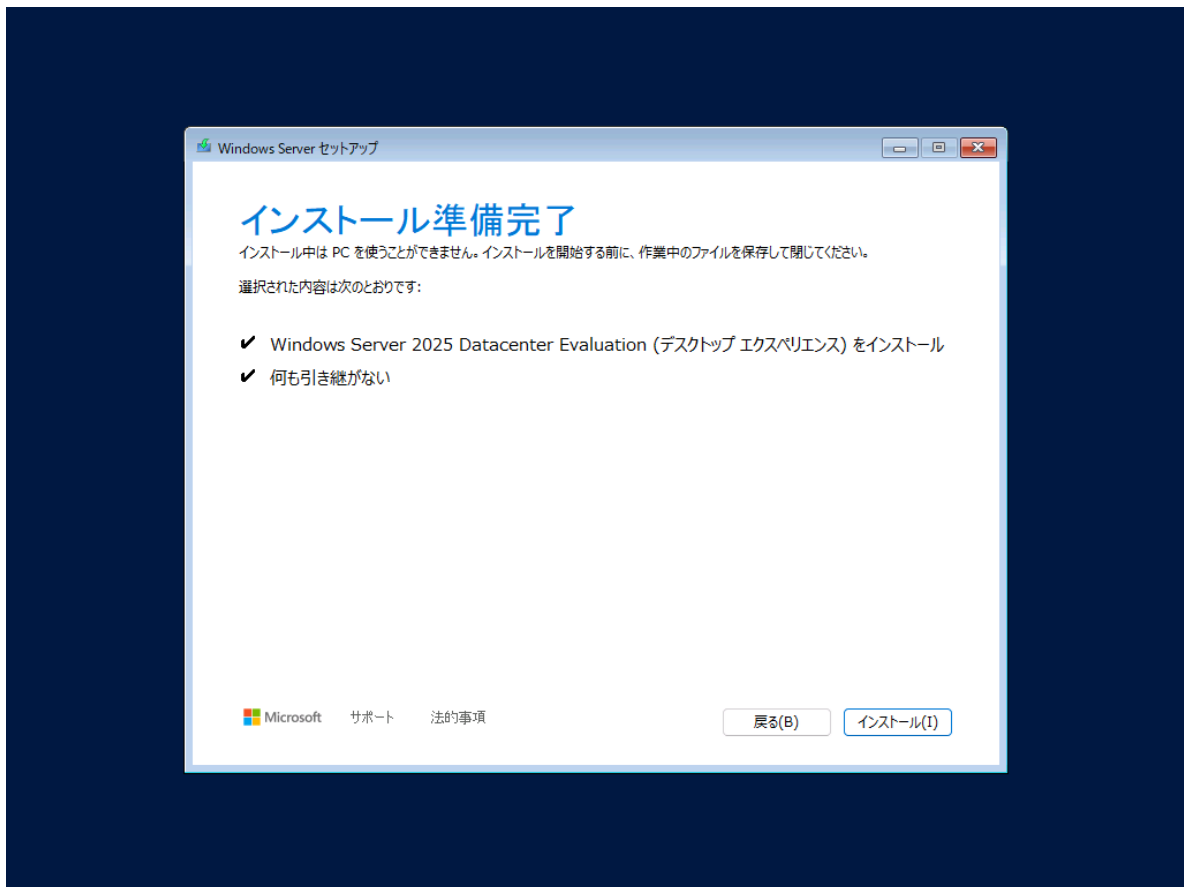
適用される通知とライセンス条項画面にて、「同意する」を選択します。



WindowsServer をインストールする場所の選択画面にて、選択されている ディスク 0 の未割り当て領域を選択して、「次へ」を選択します。



インストール準備完了画面で、「インストール」を選択します。



インストール中は以下のような画面が表示されます。

Windows Server のインストール中

PC は数回再起動します。少しお待ちください。

9% 完了しました


キャンセル(C)

Administrator ユーザーのパスワードを指定します。

ここでは、P@ssw0rd で指定しています。

設定のカスタマイズ

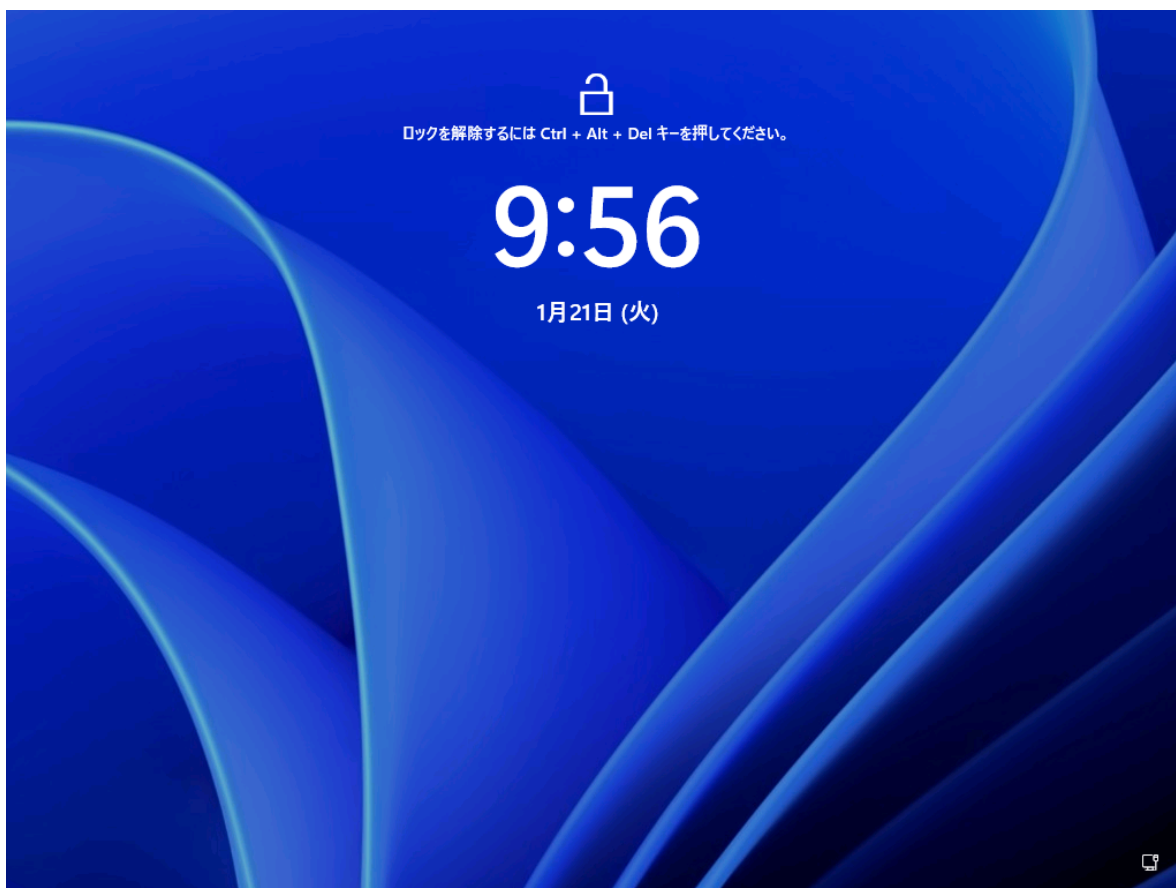
このコンピューターへのサインインに使用可能なビルトイン Administrator アカウントのパスワードを入力します。

ユーザー名(U)	<input type="text" value="Administrator"/>
パスワード(P)	<input type="password" value="....."/>
パスワードの確認入力(R)	<input type="password" value="....."/> 

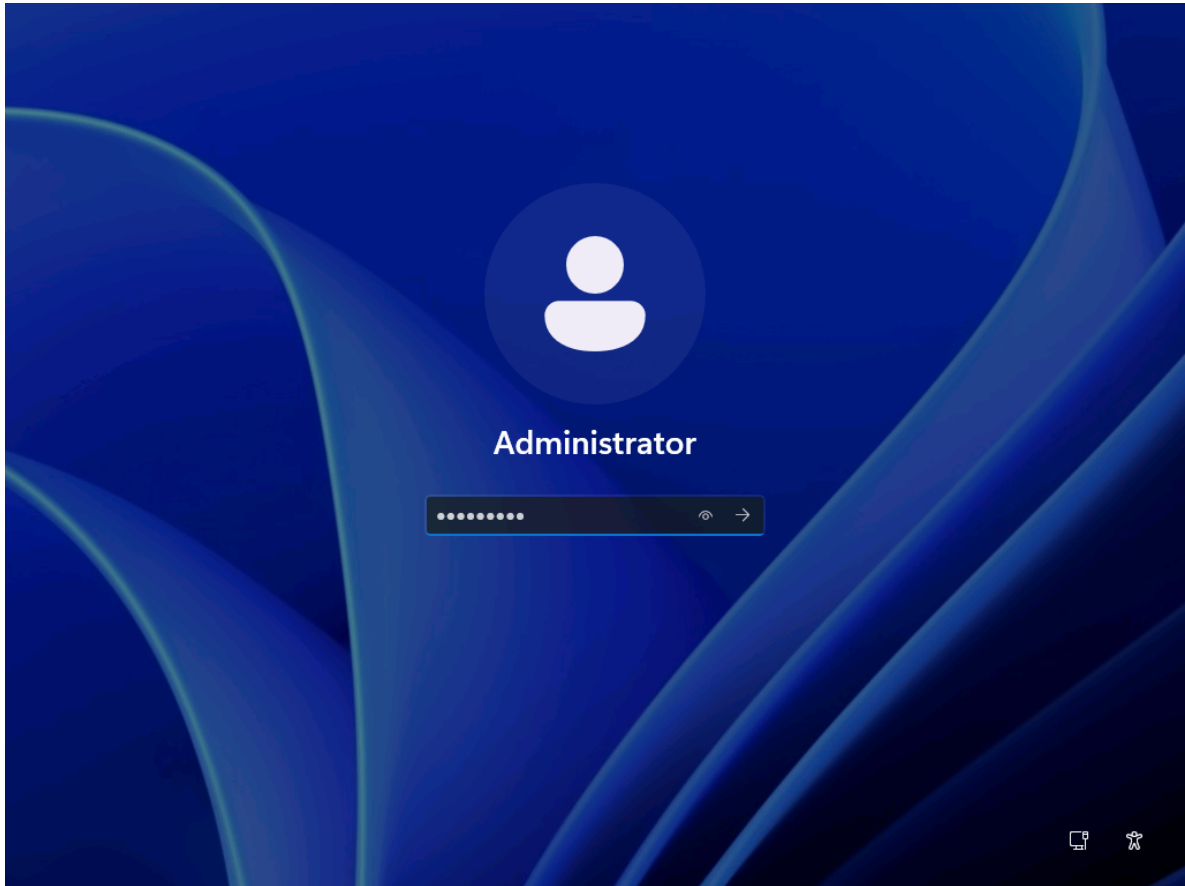


完了(F)

無事インストールが完了すると、Windows のロック画面が表示されます。



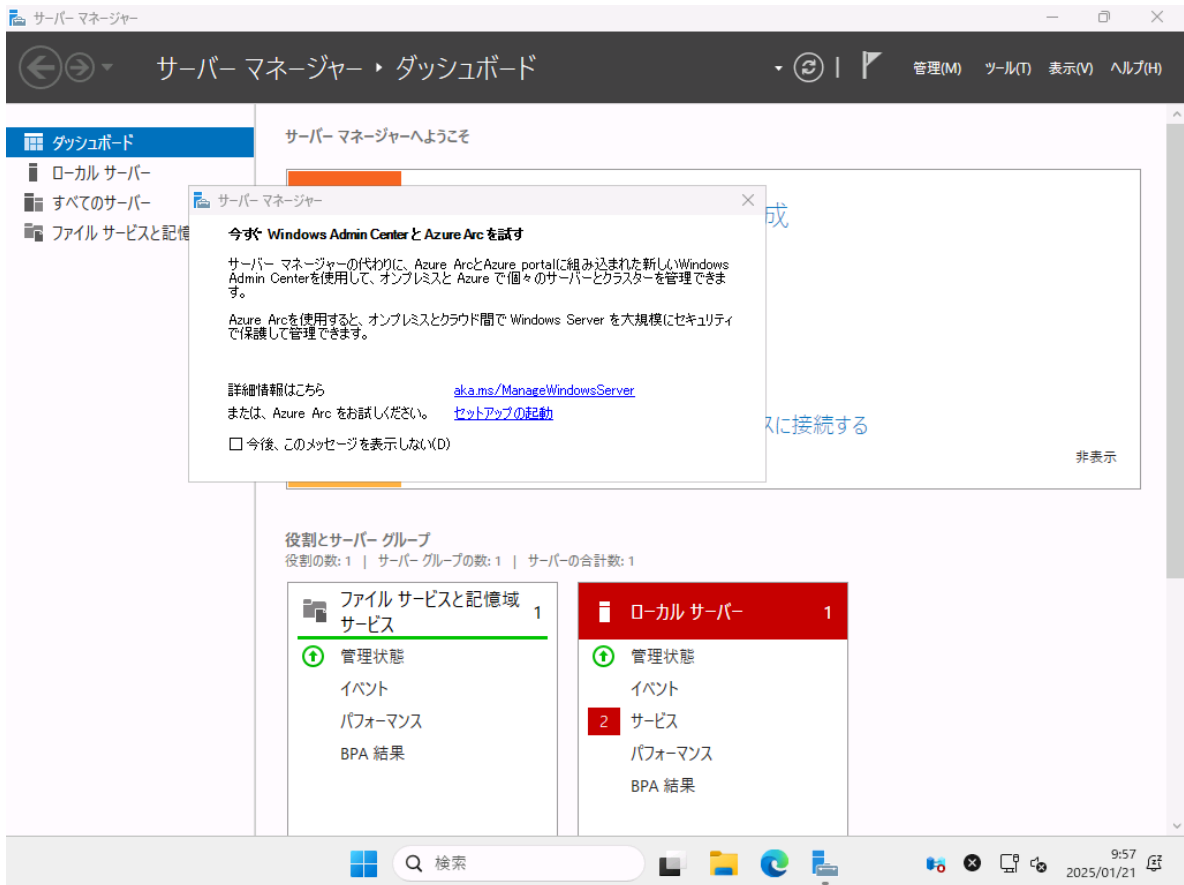
Administrator のパスワードを入力してログインします。



診断データを送るかの設定です。「同意」を選択します。



ログインが成功すると、デスクトップ画面とサーバermaneージャーが立ち上がります。



これで WindowsServer のインストール自体は完了です。

2.6 ネットワーク設定

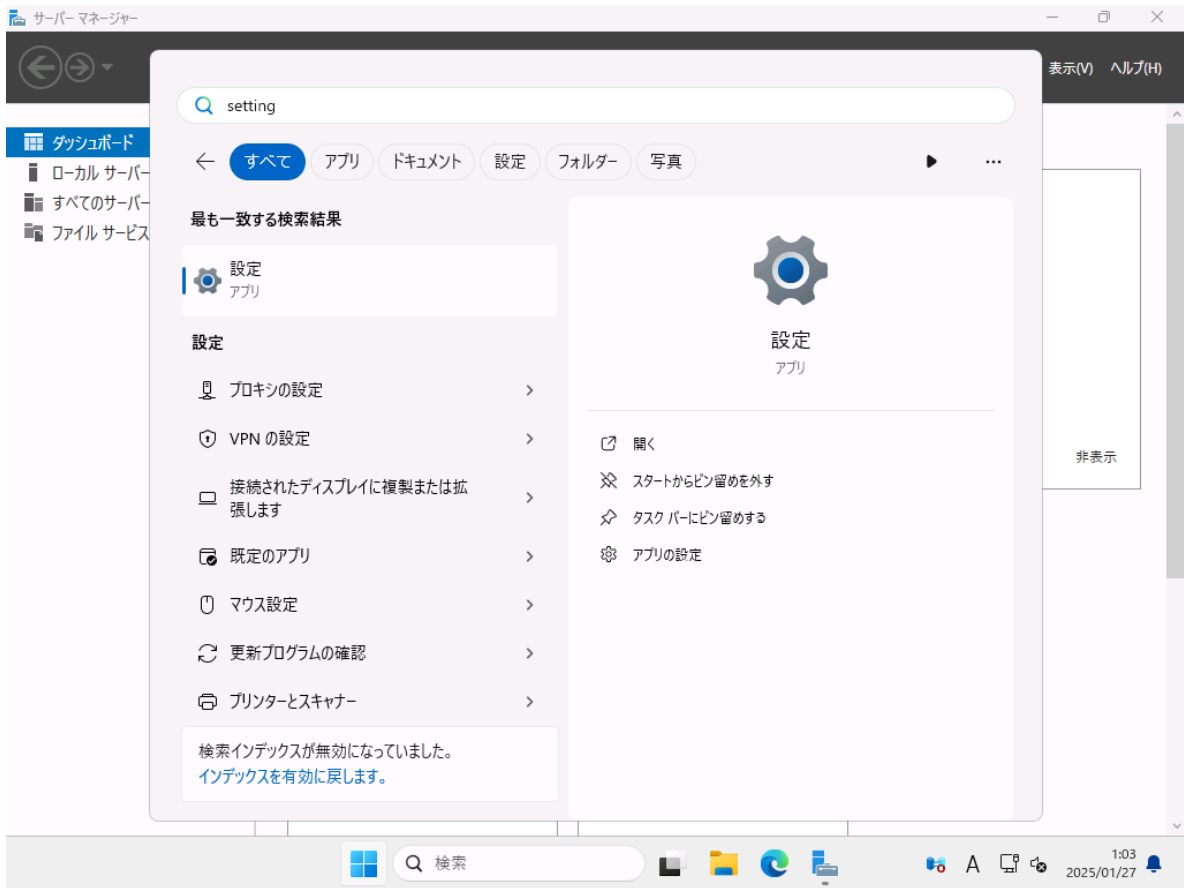
2.6.1 静的 IP アドレスの設定

以下のネットワーク設定をします。

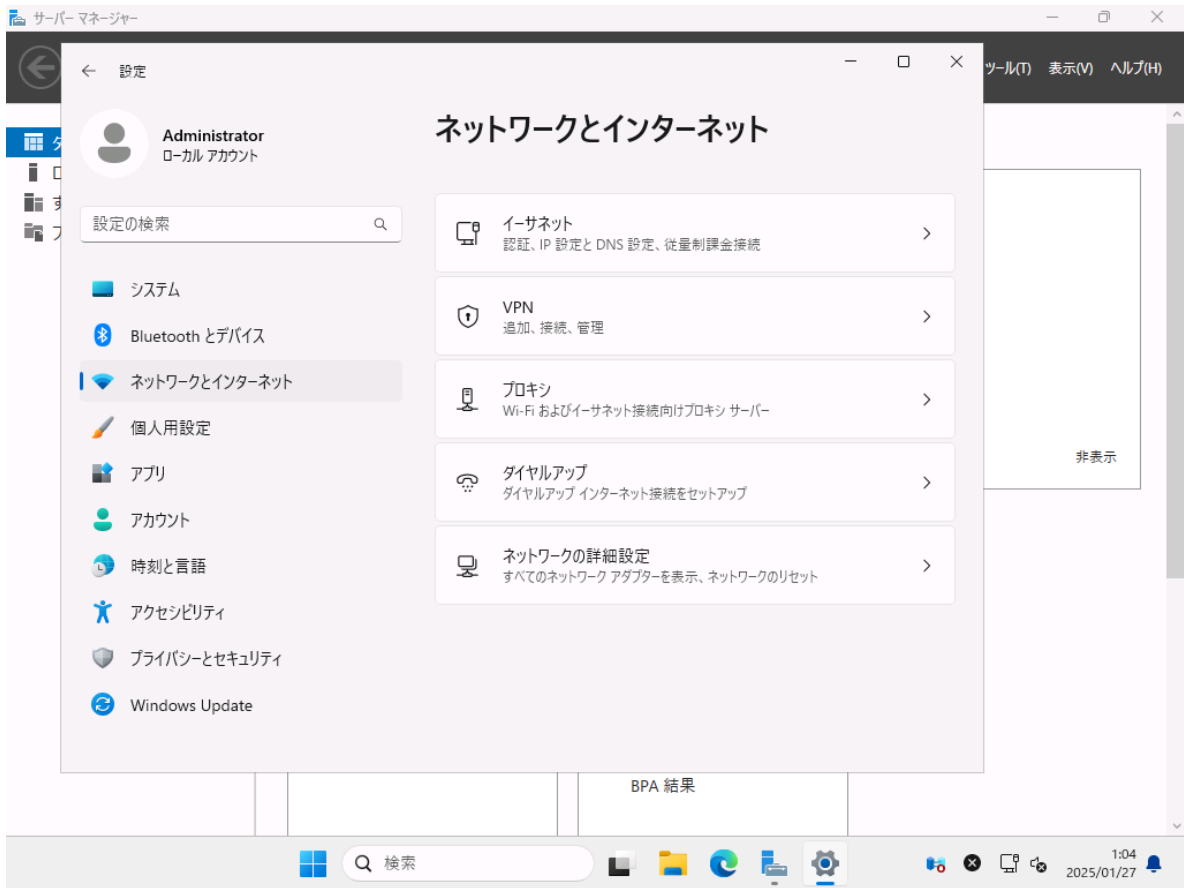
IP アドレスは上記構成でサーバごとに指定した IP アドレスを指定します。

サーバ名	IP アドレス	サブネットマスク	デフォルトゲートウェイ	優先 DNS
VDI-AD01	172.16.0.101	255.255.0.0	172.16.0.1	8.8.8.8
VDI-BROKER01	172.16.0.102	255.255.0.0	172.16.0.1	172.16.0.101
VDI-WEB01	172.16.0.103	255.255.0.0	172.16.0.1	172.16.0.101
VDI-HOST01	172.16.0.104	255.255.0.0	172.16.0.1	172.16.0.101
VDI-RDGATEWAY01	172.16.0.105	255.255.0.0	172.16.0.1	172.16.0.101
VDI-LICENSE01	172.16.0.106	255.255.0.0	172.16.0.1	172.16.0.101

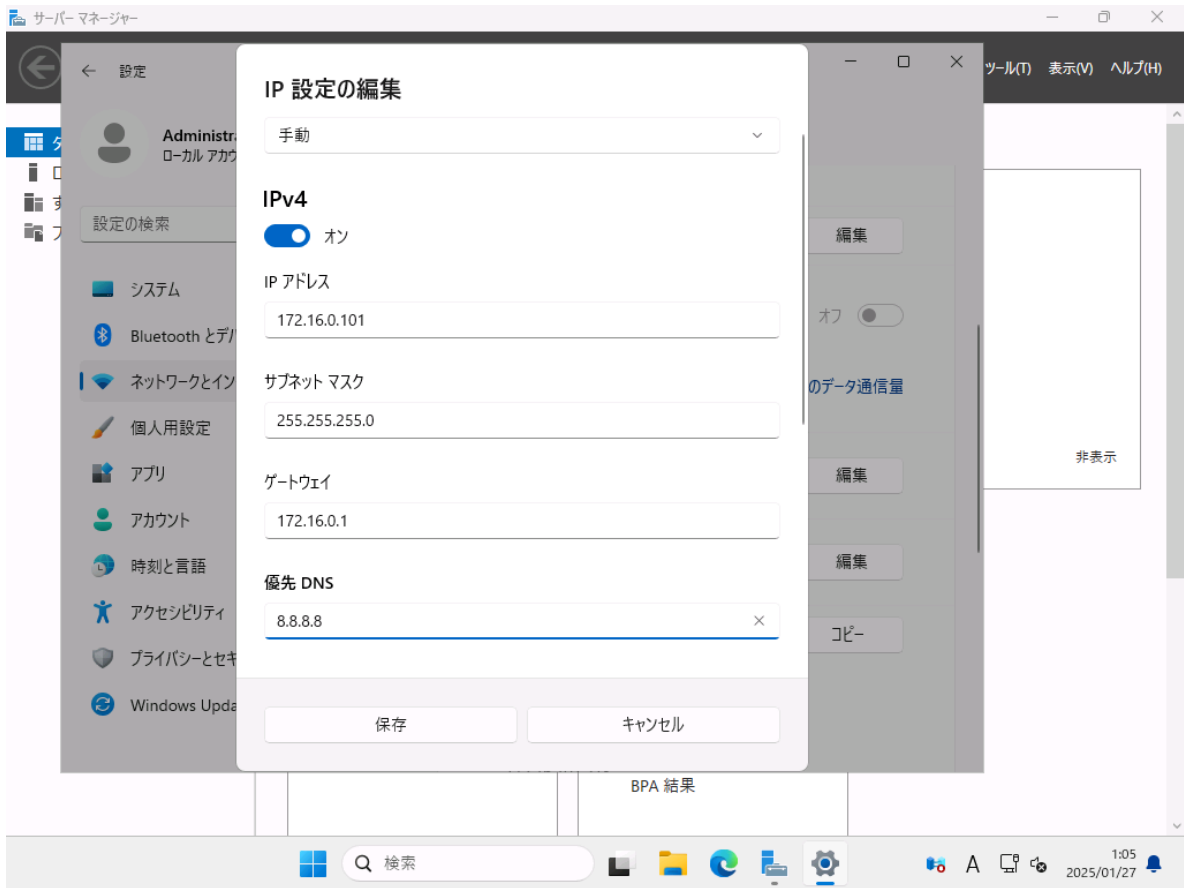
スタートメニューから「設定」を選択します。



ネットワークとインターネット画面で、「イーサネット」を選択します。



IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、優先 DNS を設定して「保存」を選択します。



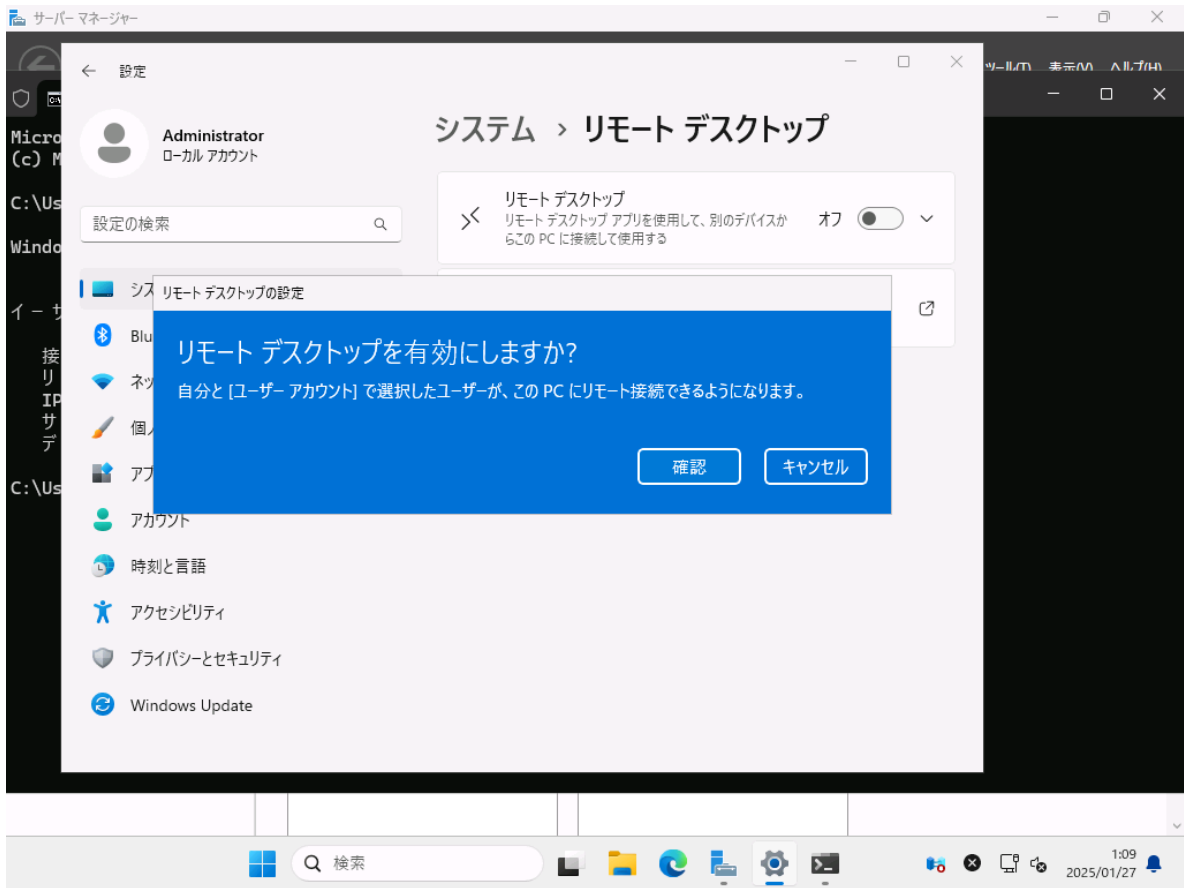
2.6.2 リモートデスクトップの許可

操作しやすいように、リモートデスクトップ許可設定をしておきます。

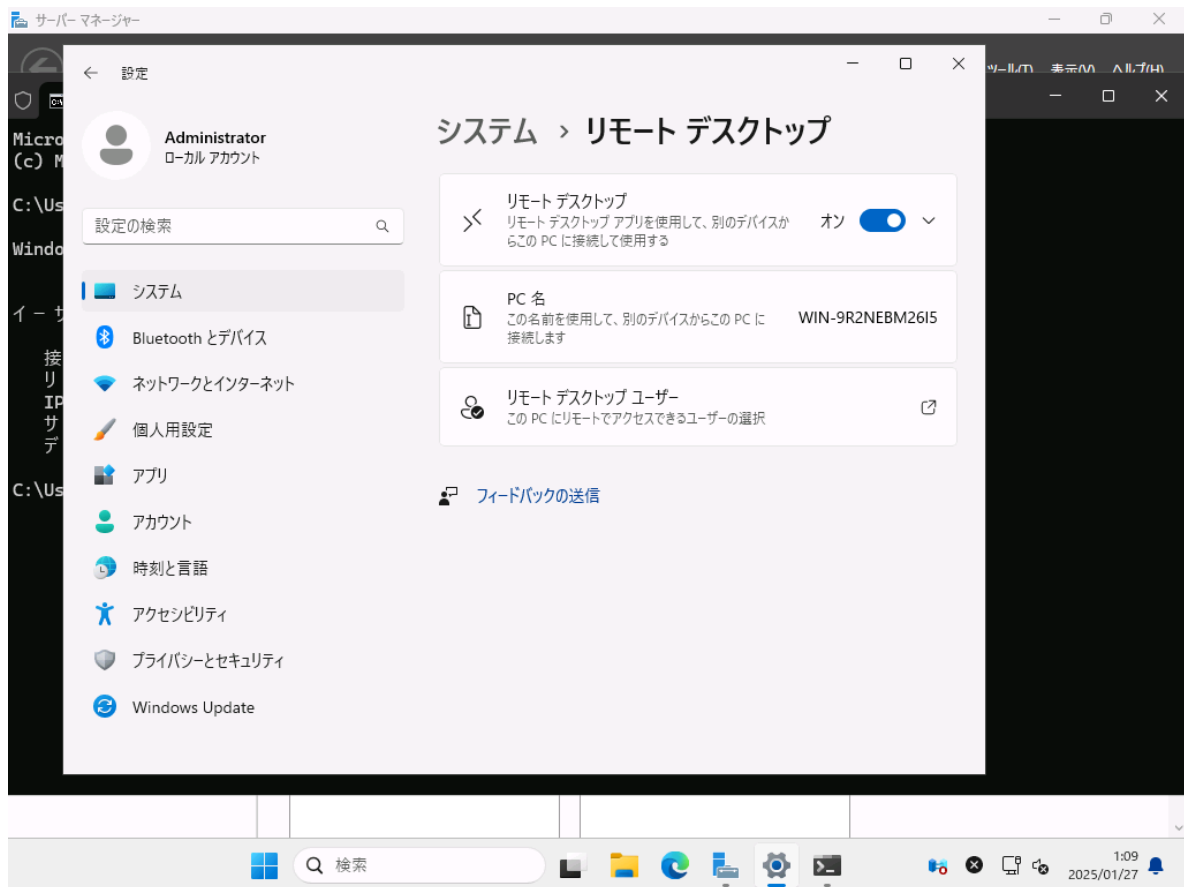
スタートメニューから「設定」 - 「システム」 - 「リモートデスクトップ」を選択します。



確認画面が表示されるので、「確認」を選択します。



リモートデスクトップが有効になります。



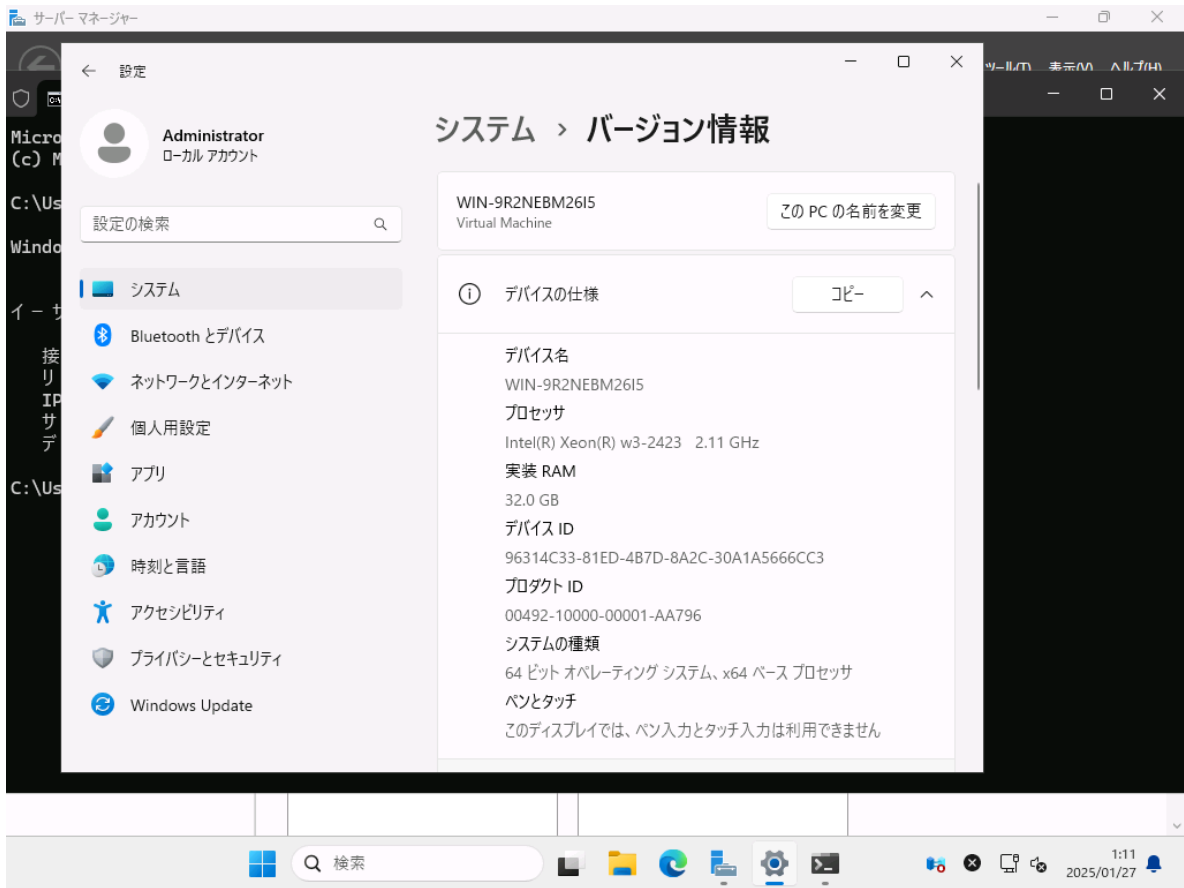
2.6.3 PC 名の変更

分かりやすいように PC 名を設定しておきます。

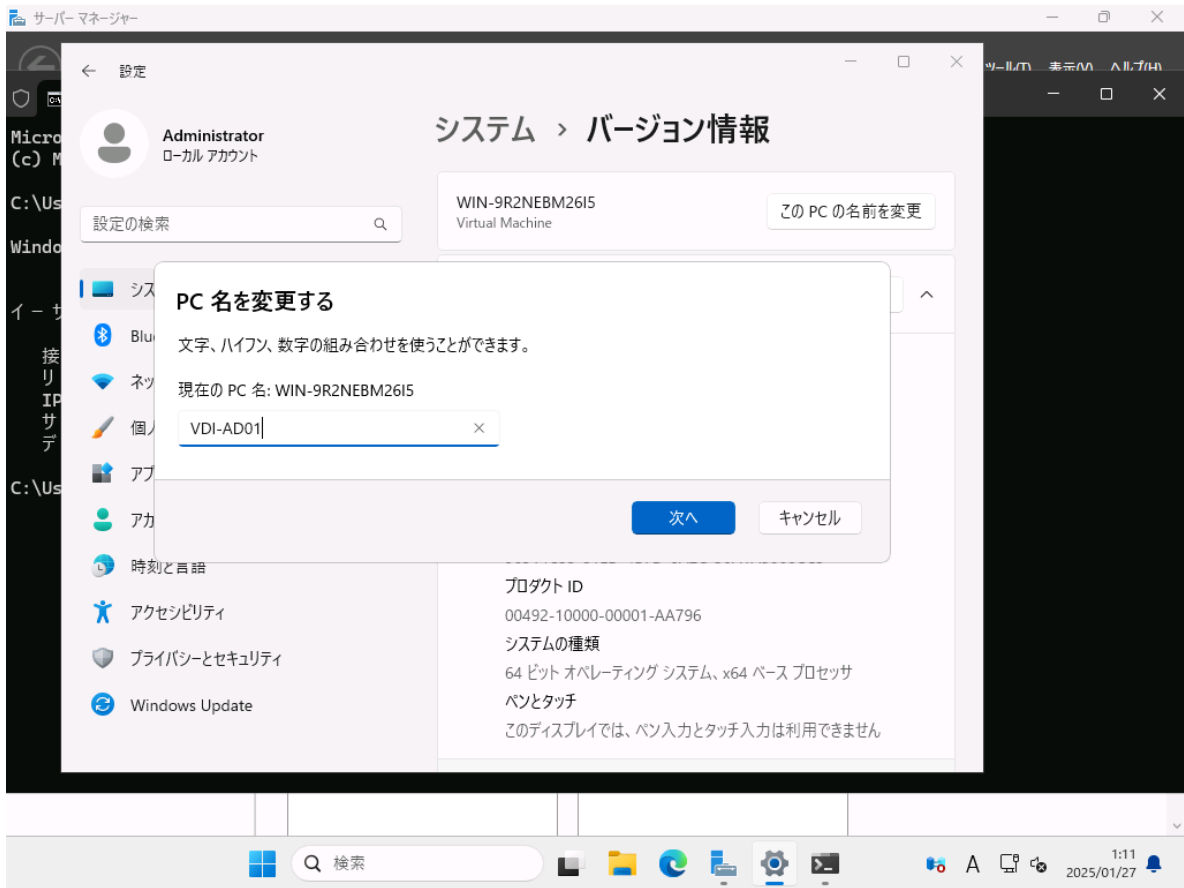
スタートメニューから「設定」 - 「システム」 - 「バージョン情報」を選択します。



バージョン情報画面で、「この PC の名前を変更」を選択します。



それぞれ対応するホスト名を入力し、「次へ」を選択します。



再起動が促されるので、「今すぐ再起動する」を選択します。



再起動が完了すると、PC名が変わっているはずですが。

3 ActiveDirectory のセットアップ

3.1 ActiveDirectory とは

Active Directory (AD) は、Microsoft が開発したディレクトリサービスで、Windows Server 環境でユーザー管理やリソース管理を効率的に行うための仕組みです。具体的には、次のような機能を提供します。

3.1.1 Active Directory の主な機能

- ユーザーとグループの管理
 - ユーザーアカウント、コンピューター、グループ、プリンターなどのリソースを一元管理。
 - グループポリシー (GPO: Group Policy Object) を利用して、アクセス制御やセキュリティ設定を適用。
- 認証と認可 (アクセス制御)
 - ユーザーがログインするときに、ID とパスワードを検証 (Kerberos 認証)。
 - ユーザーやグループに対して、ファイル共有やアプリケーションのアクセス権を管理。
- ドメインとフォレスト
 - ドメイン: AD の基本単位で、1 つの管理範囲 (会社や組織) を表す。
 - フォレスト: 複数のドメインを統合した集合体。
- LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) の利用

- AD は LDAP を利用して、ユーザー情報やコンピューター情報を管理・検索。
- シングルサインオン (SSO)
 - 1 回の認証で、同じネットワーク内の複数のサービスにログインできる。
- レプリケーション
 - すべてのドメインコントローラー (DC) が、同じディレクトリ情報を共有することで冗長性と可用性を向上。
- Entra ID (旧 Azure AD) とのクラウド連携
 - オンプレミスの AD とクラウド (Entra ID) を統合し、ハイブリッド ID 管理を実現。
 - Azure AD Connect を使用してユーザーやグループ情報を同期。
 - クラウドアプリ (Microsoft 365 や SaaS) へのシングルサインオン (SSO) が可能。### Active Directory の主要なコンポーネント
- ドメインコントローラー (DC: Domain Controller)
 - AD のデータベースを管理し、認証やアクセス制御を行うサーバー。
- グループポリシー (GPO: Group Policy Object)
 - ユーザーやコンピューターの設定を一括適用するための仕組み。
- Active Directory サイトとサービス
 - 地理的に離れた場所にあるネットワークの最適化のために使用。
- FSMO (Flexible Single Master Operations) ロール
 - AD の動作を管理する特定の役割を持つ 5 つの役割 (Schema Master、RID Master、PDC Emulator など)。

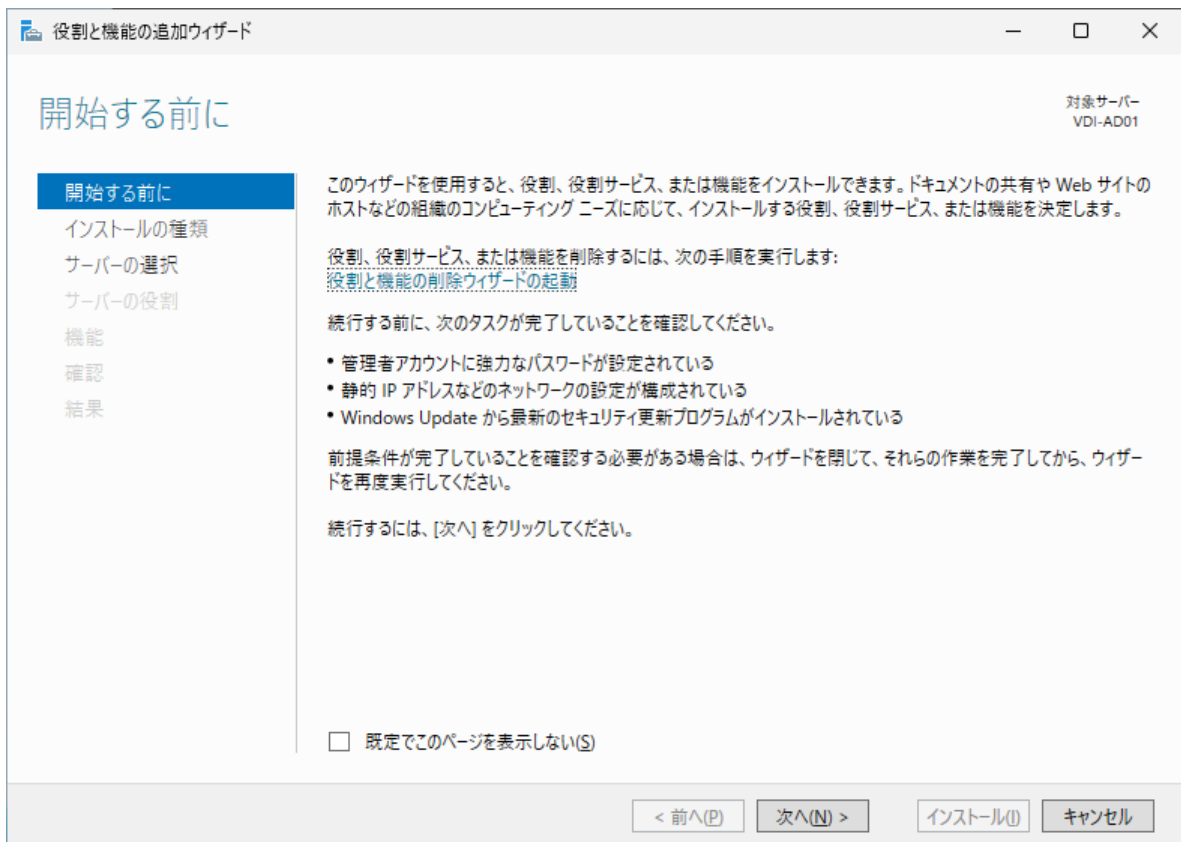
Active Directory は、Windows Server 環境でのユーザーやリソース管理を行うための仕組みで、企業ネットワークの基盤となる技術です。特に、ユーザー認証やアクセス制御、シングルサインオン (SSO) などの機能を提供し、大規模な組織での管理を効率化します。

3.2 ActiveDirectory のインストール

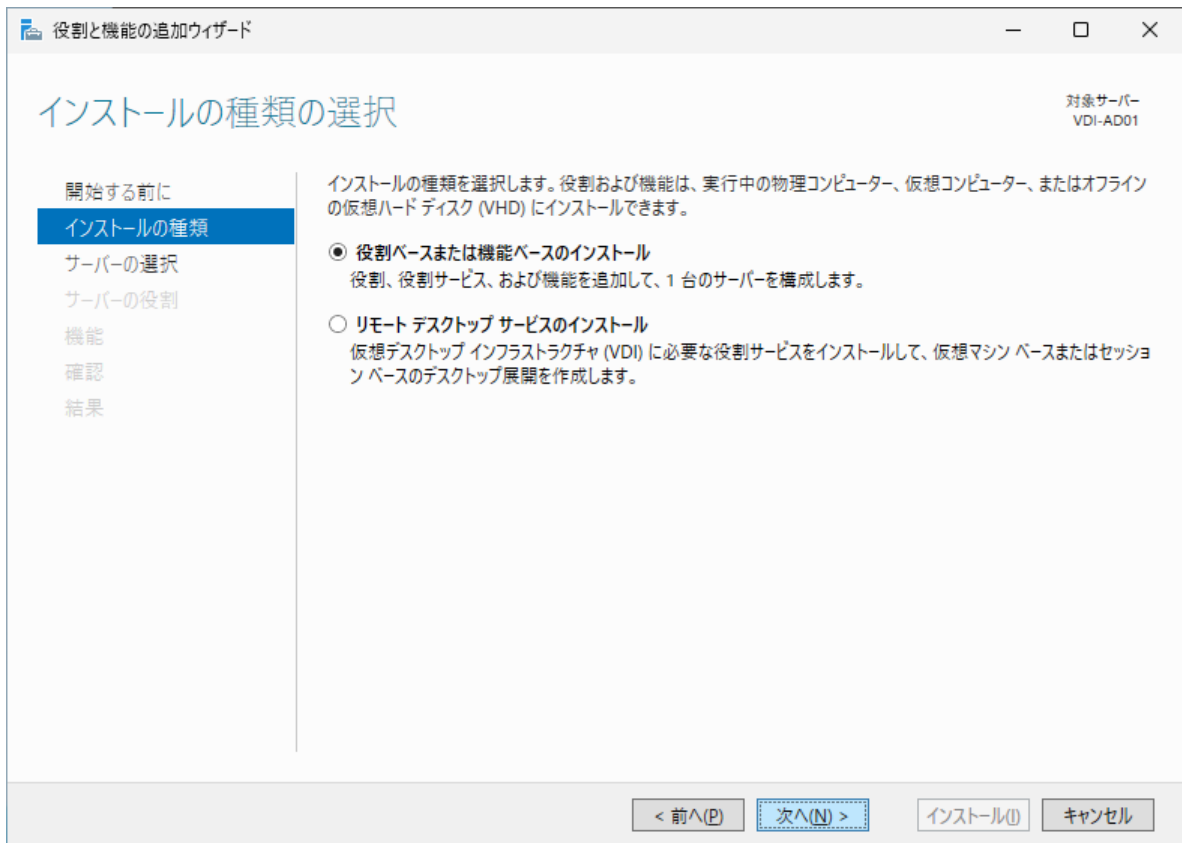
サーバーマネージャー画面で「役割と機能の追加」を選択します。



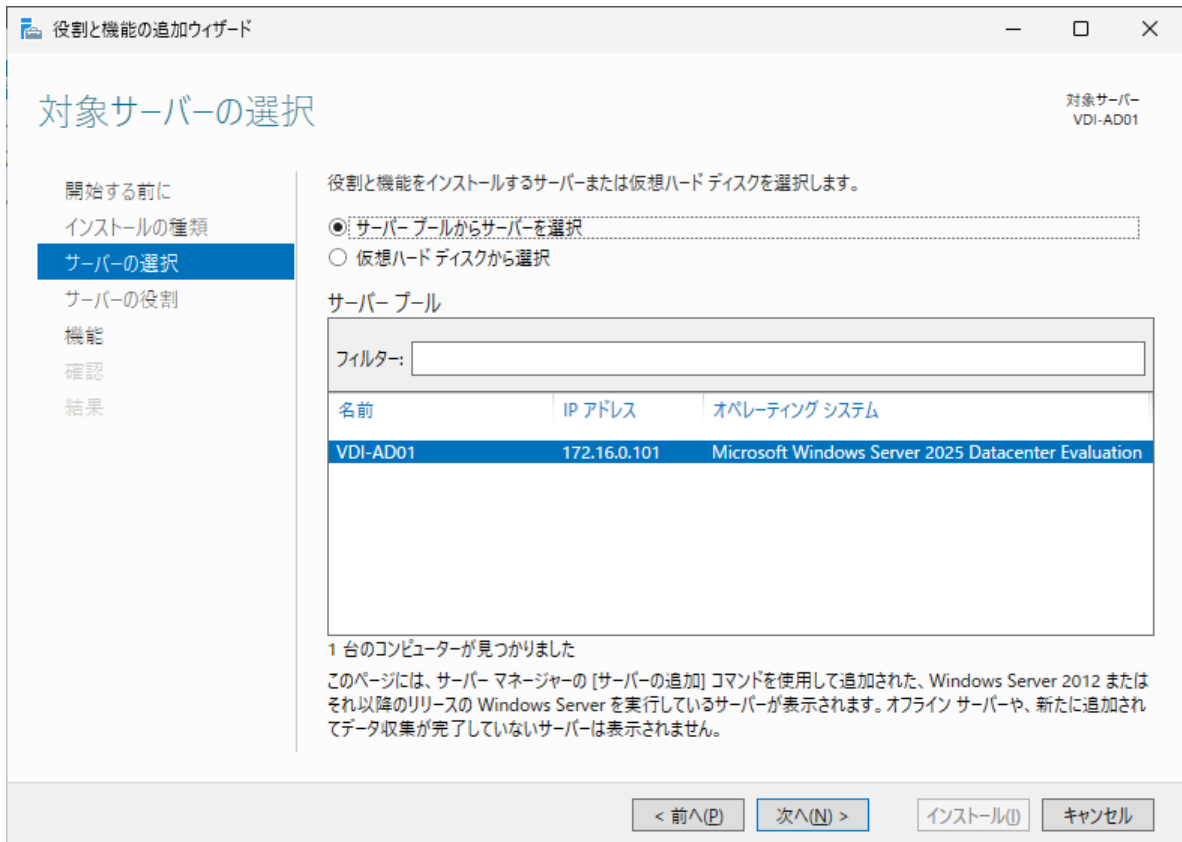
開始する前に画面で、「次へ」を選択します。



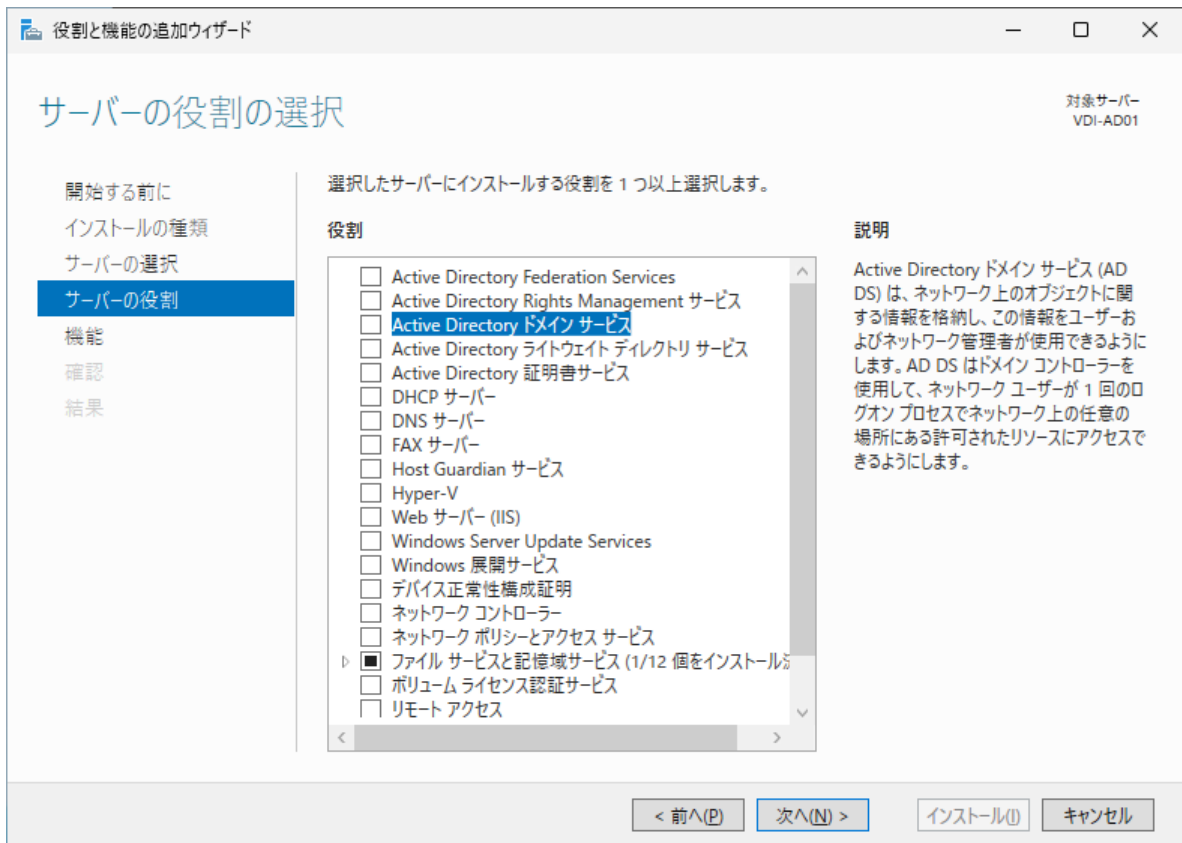
インストールの種類の選択画面で、「役割ベースまたは機能ベースのインストール」を選択します。



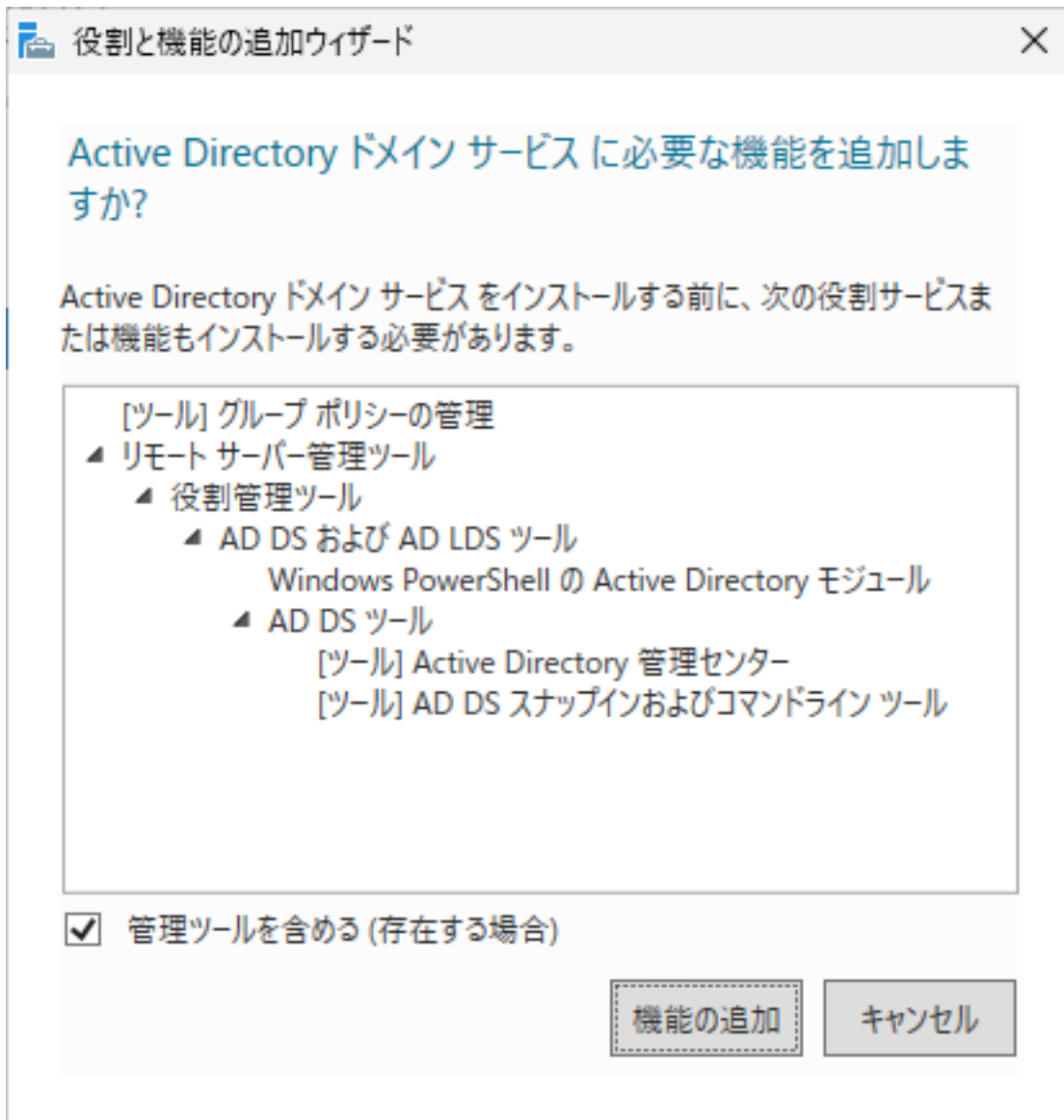
対象サーバーの選択画面で、そのまま「次へ」を選択します。



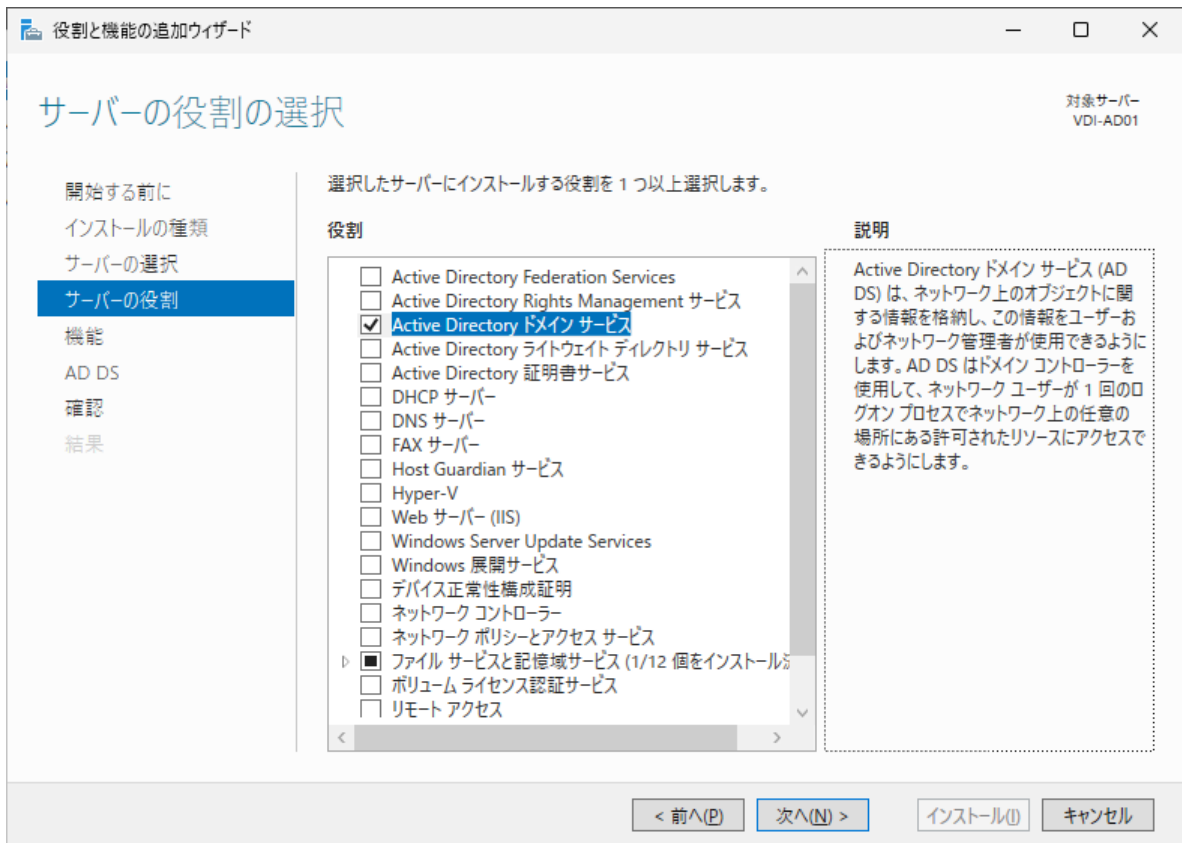
サーバーの役割の選択画面で、「Active Directory ドメインサービス」を選択します。



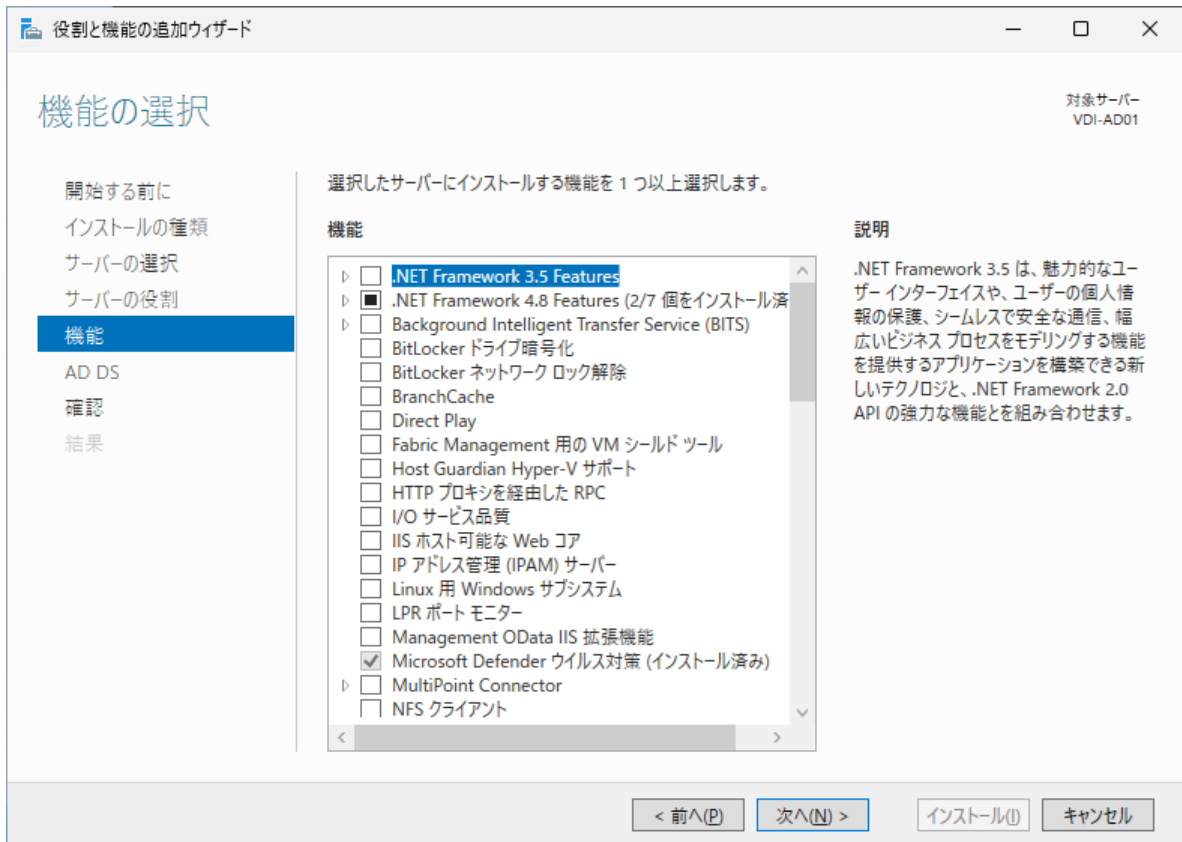
機能の追加ウィザード画面が表示されるので、そのままの選択状態で「機能の追加」を選択します。



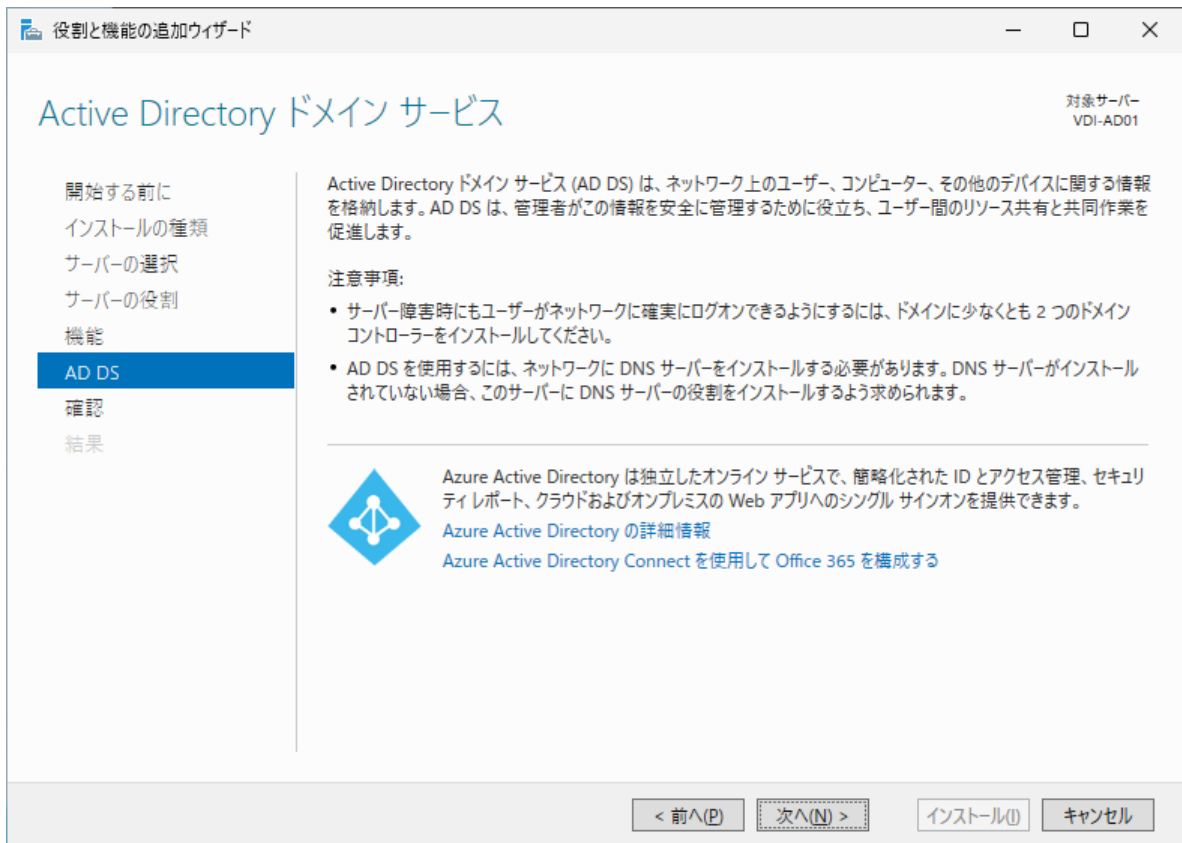
サーバーの役割の選択画面に戻るので、そのまま「次へ」を選択します。



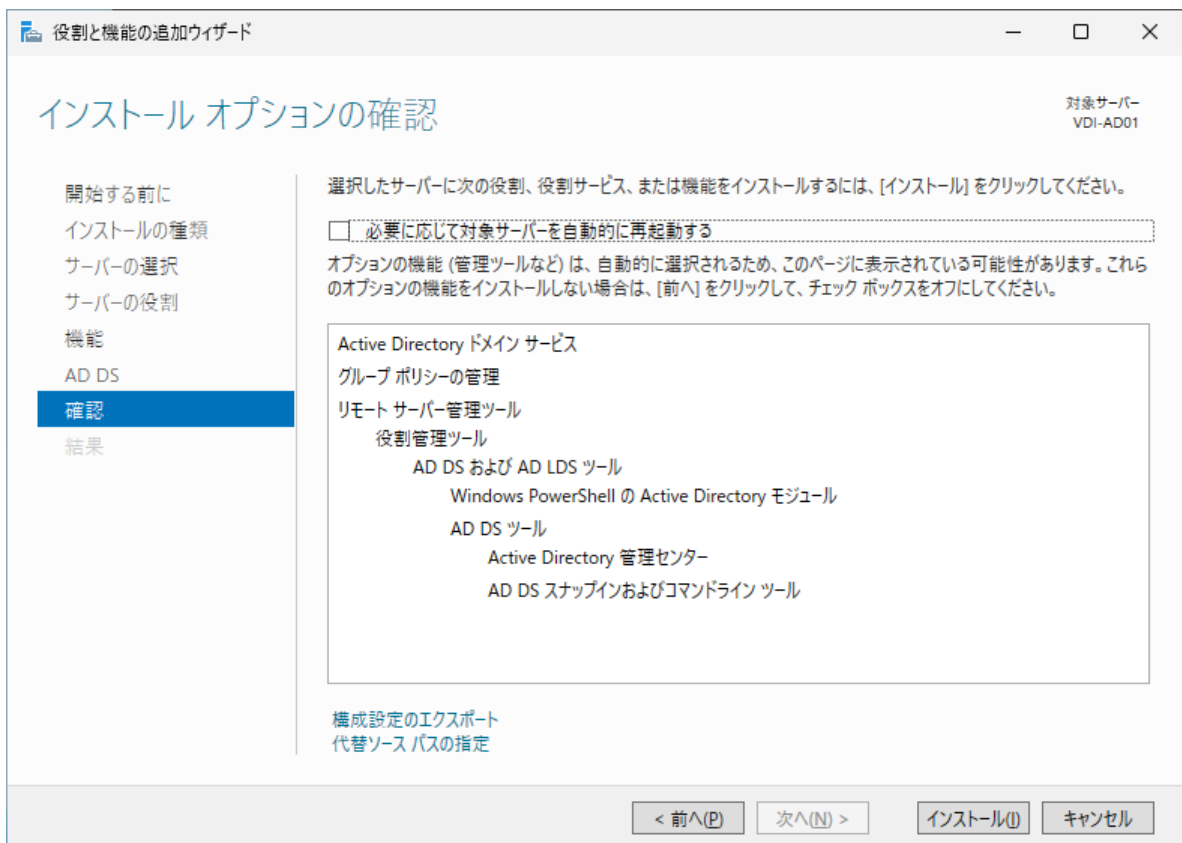
機能の追加画面では、何も選択せずに、「次へ」を選択します。



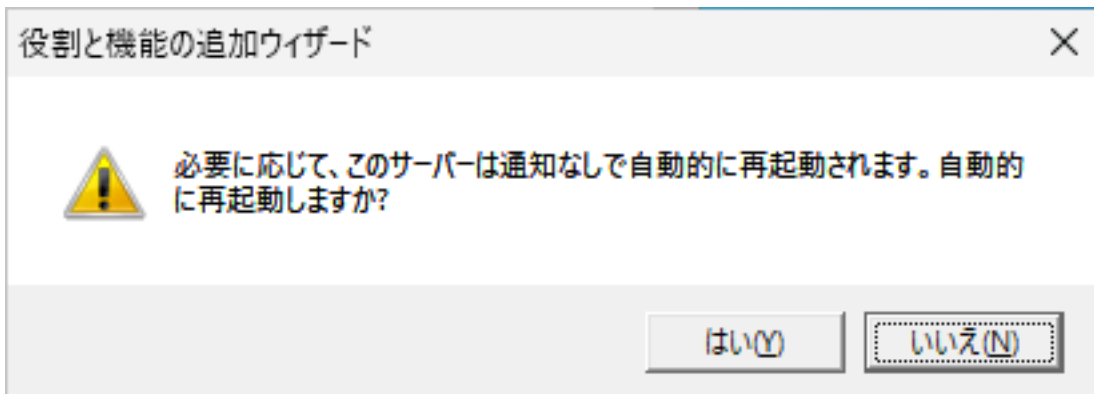
Active Directory ドメインサービス画面で、「次へ」を選択します。



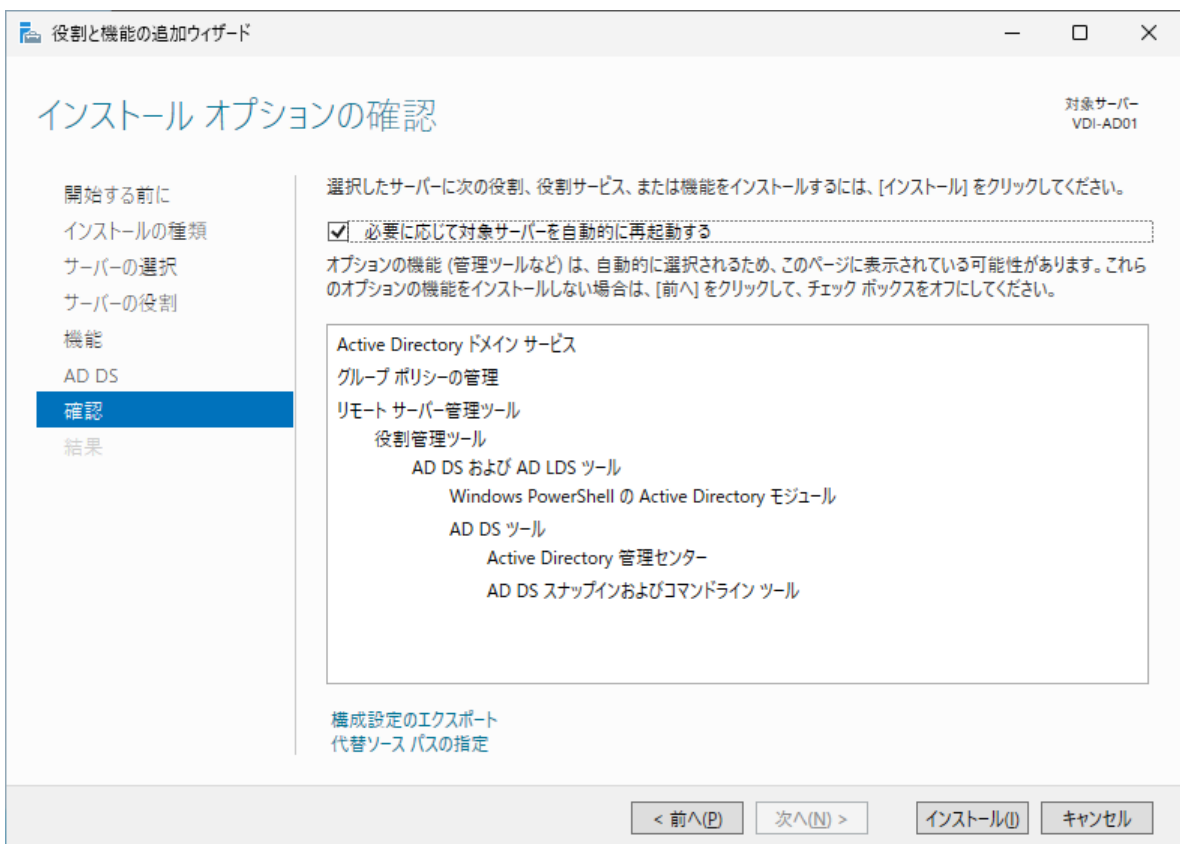
インストールオプション画面で、「必要に応じて対象サーバーを自動的に再起動する」にチェックを入れます。



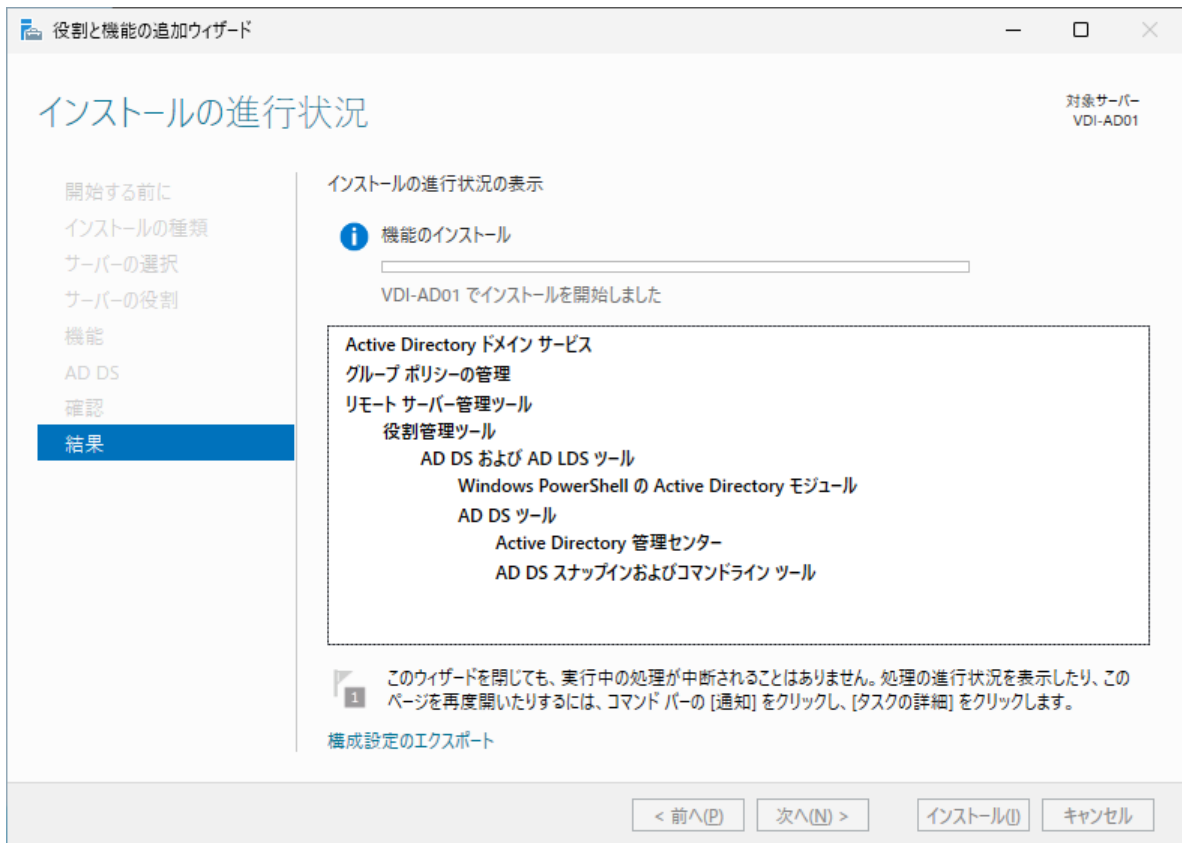
確認画面が表示されるので、「はい」を選択します。



インストールオプション画面に戻るので、「次へ」を選択します。

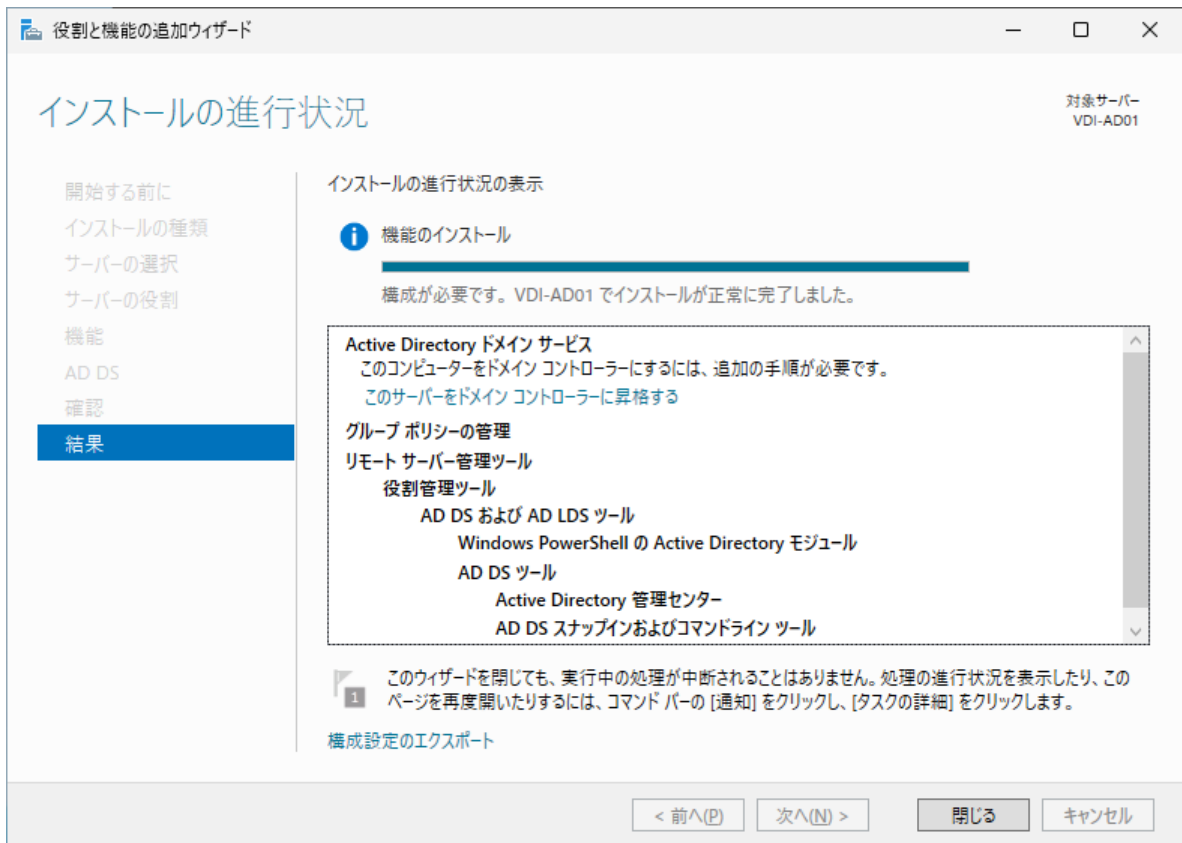


インストール中の画面です。



インストール完了後の画面です。

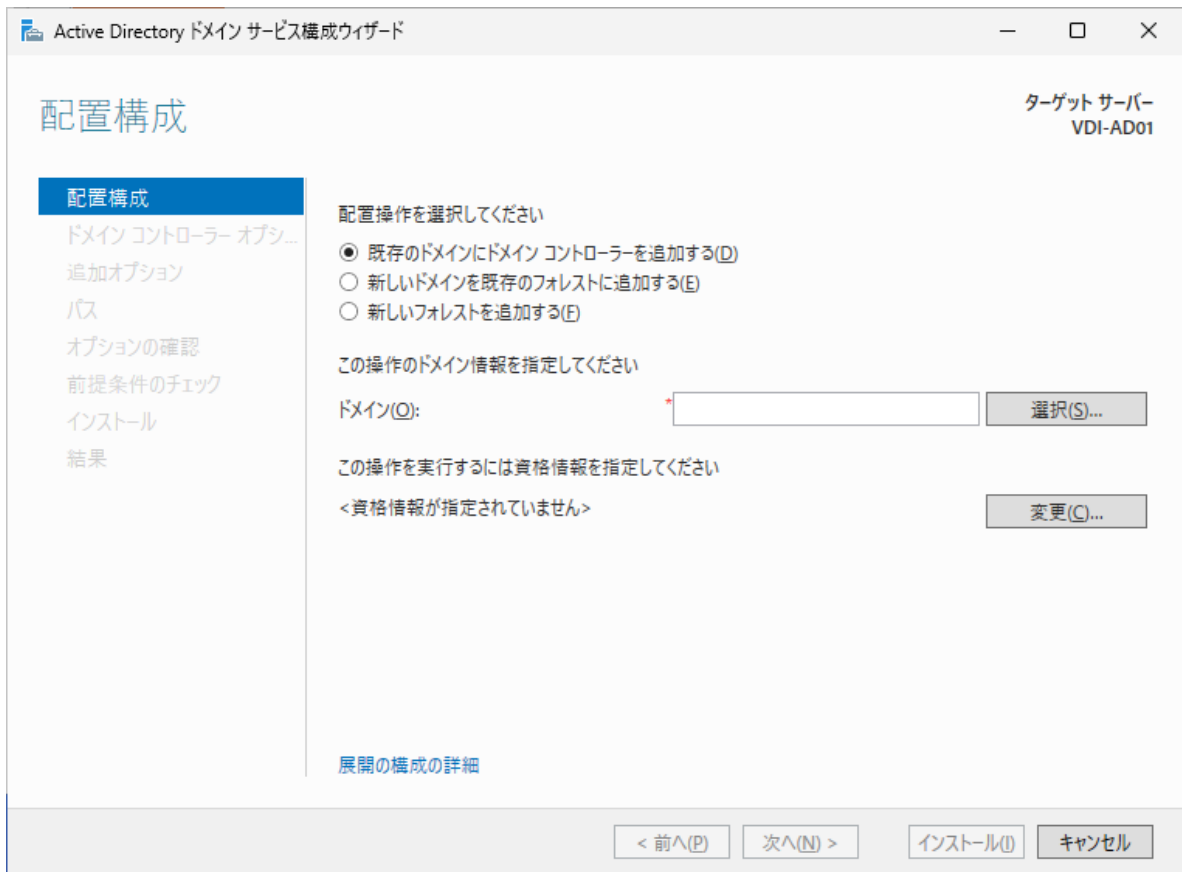
続きの作業でドメインコントローラーに昇格させる必要があるため、「このサーバーをドメインコントローラーに昇格する」を選択します。



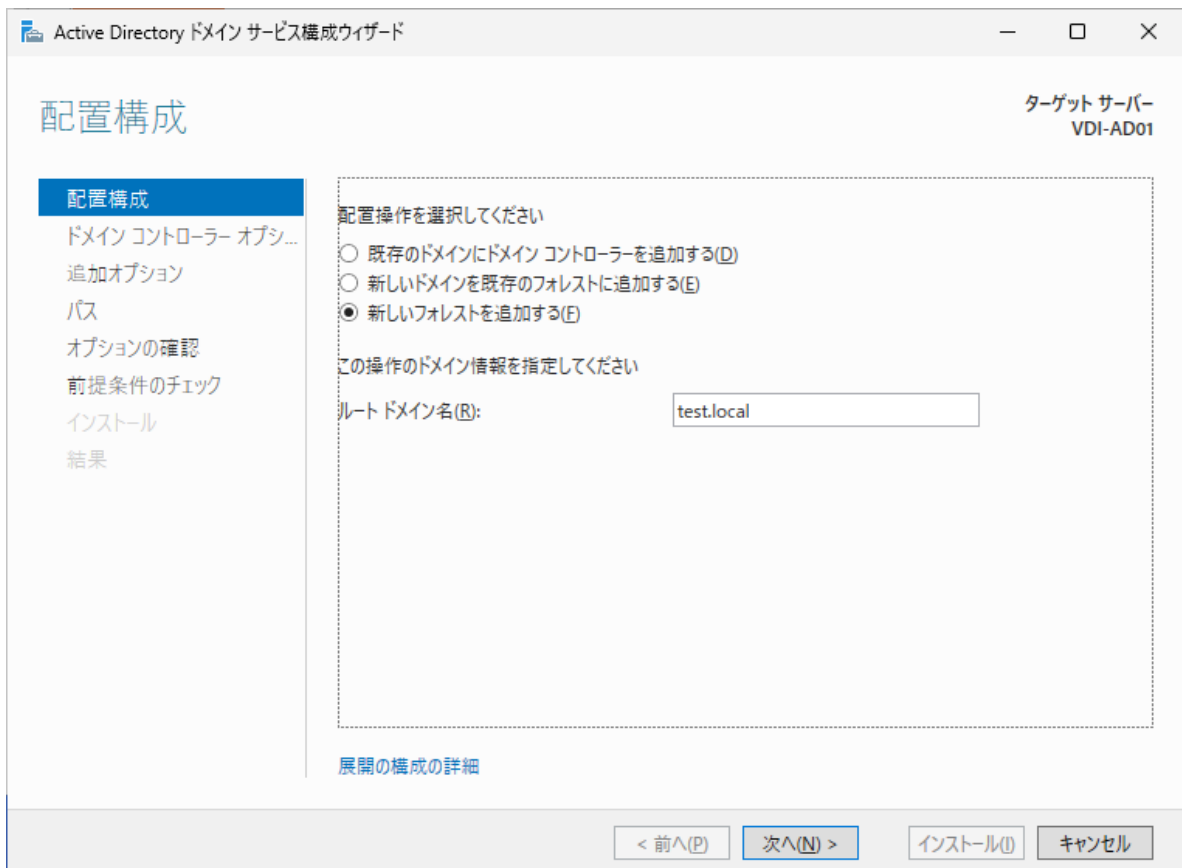
3.3 DomainController への昇格

ActiveDirectory のインストールが完了したので、続いて DomainController への昇格をしていきます。

配置構成画面で、「新しいフォレストを追加する」を選択します。



ルートドメイン名は、「test.local」と入力し、「次へ」を選択します。



ドメインコントローラーオプション画面にて、以下のように設定し、「次へ」を選択します。

- フォレストの機能レベル: Windows Server 2025
- ドメインの機能レベル: Windows Server 2025
- ドメインネームシステム (DNS) サーバー: チェックあり
- パスワード : P@ssw0rd

なお、ここで指定するときのパスワードはドメインコントローラーを降格させる際や、ActiveDirectory データベースのリストア時などに利用します。

本書では利用しません。

Active Directory ドメイン サービス構成ウィザード

ドメイン コントローラー オプション

ターゲット サーバー
VDI-AD01

配置構成

ドメイン コントローラー オプション

DNS オプション

追加オプション

パス

オプションの確認

前提条件のチェック

インストール

結果

新しいフォレストおよびルート ドメインの機能レベルを選択してください

フォレストの機能レベル: Windows Server 2025

ドメインの機能レベル: Windows Server 2025

ドメイン コントローラーの機能を指定してください

ドメイン ネーム システム (DNS) サーバー (D)

グローバル カタログ (GC) (G)

読み取り専用ドメイン コントローラー (RODC) (R)

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てください

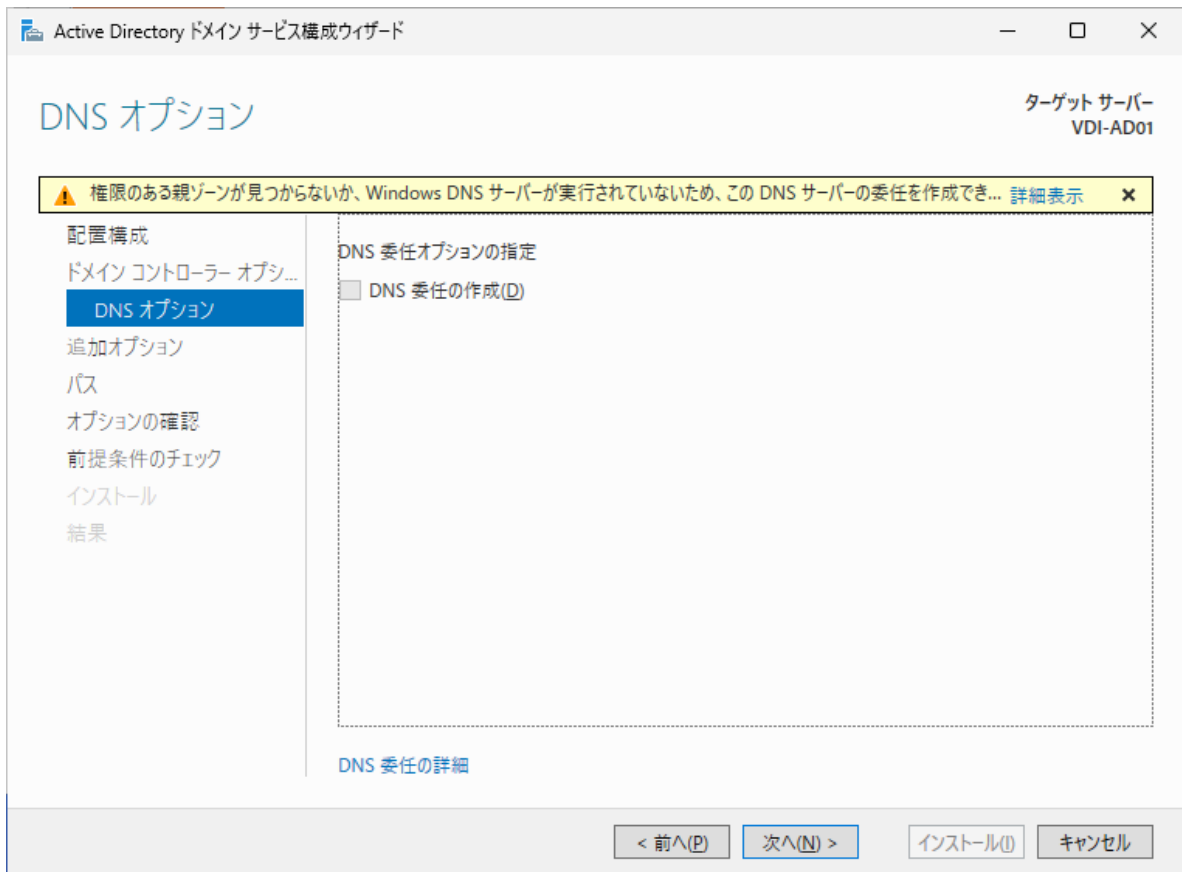
パスワード (P):

パスワードの確認入力 (C):

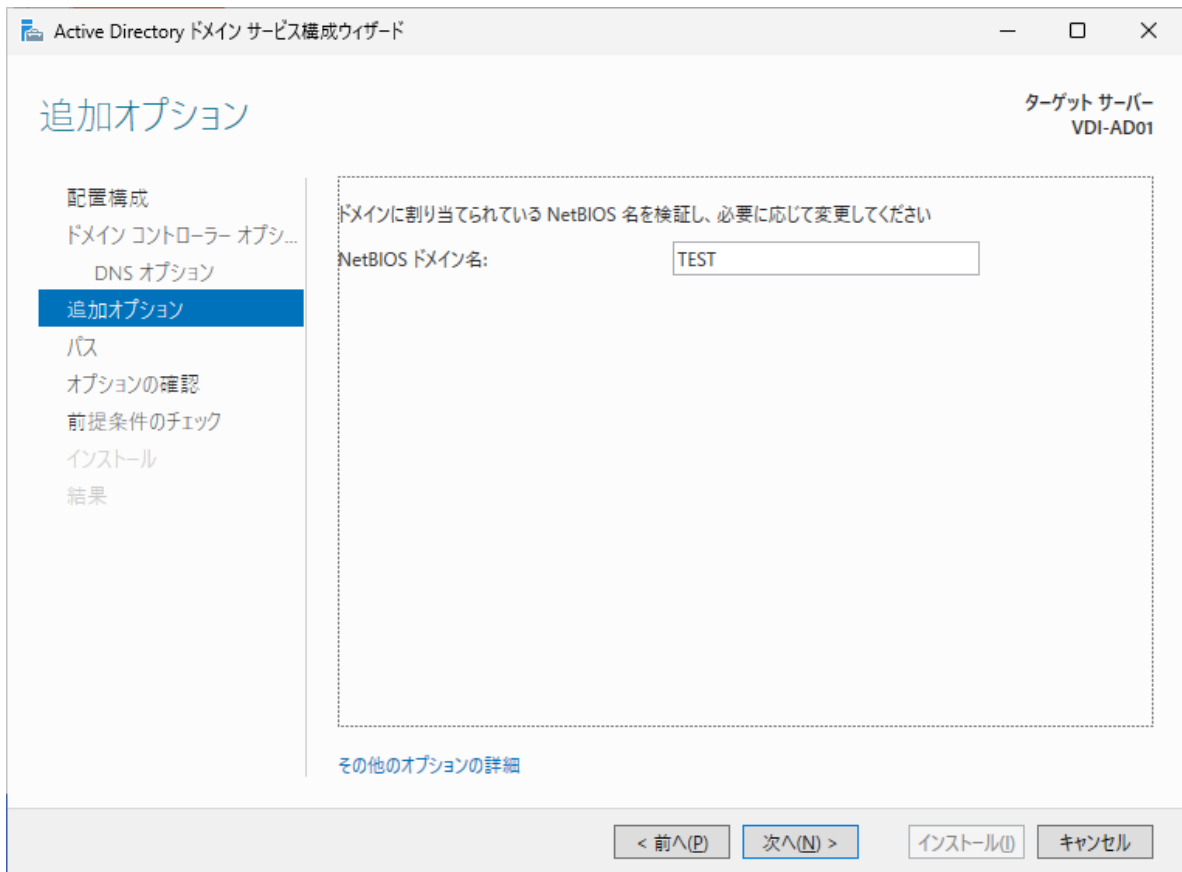
ドメイン コントローラー オプションの詳細

< 前へ (P) 次へ (N) > インストール (I) キャンセル

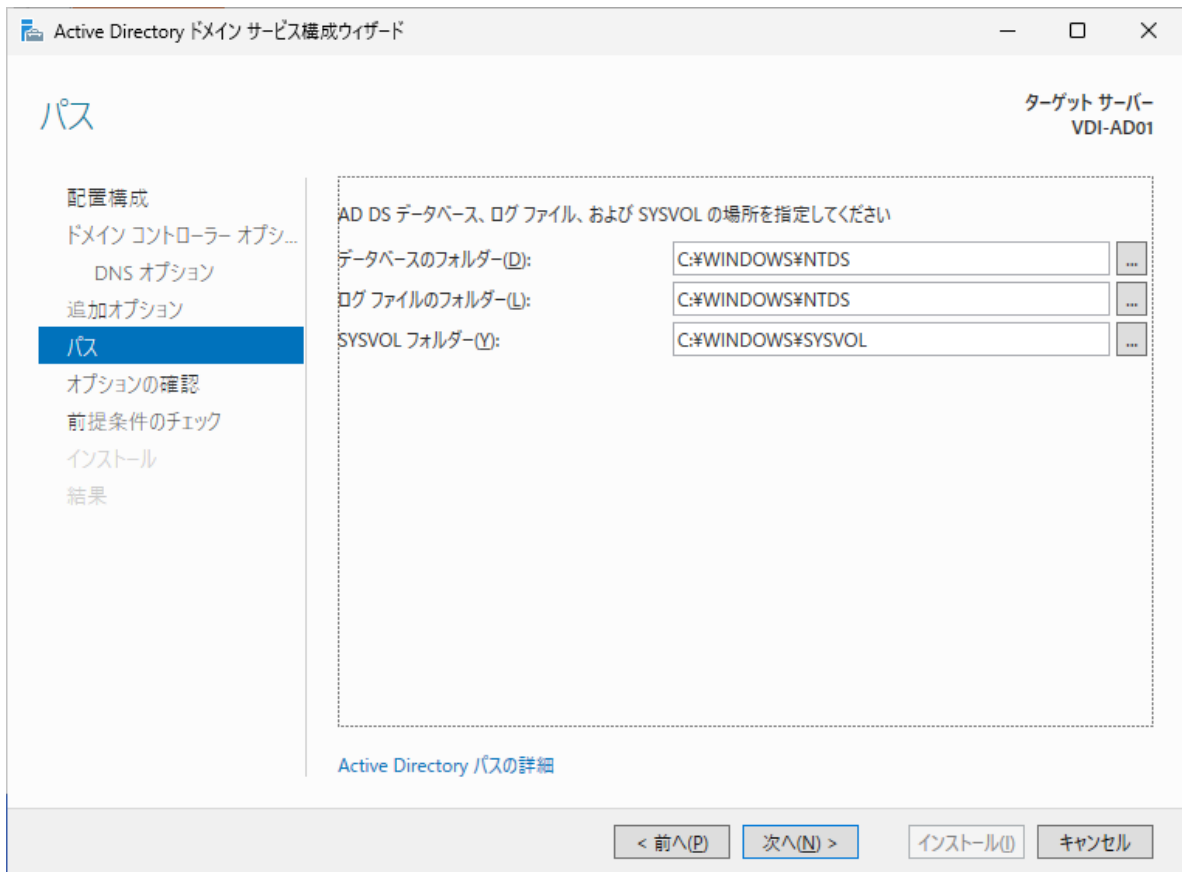
DNS オプション画面で、そのまま「次へ」を選択します。



追加オプション画面で、そのまま「次へ」を選択します。
「TEST」と自動的に指定されているはずですが。

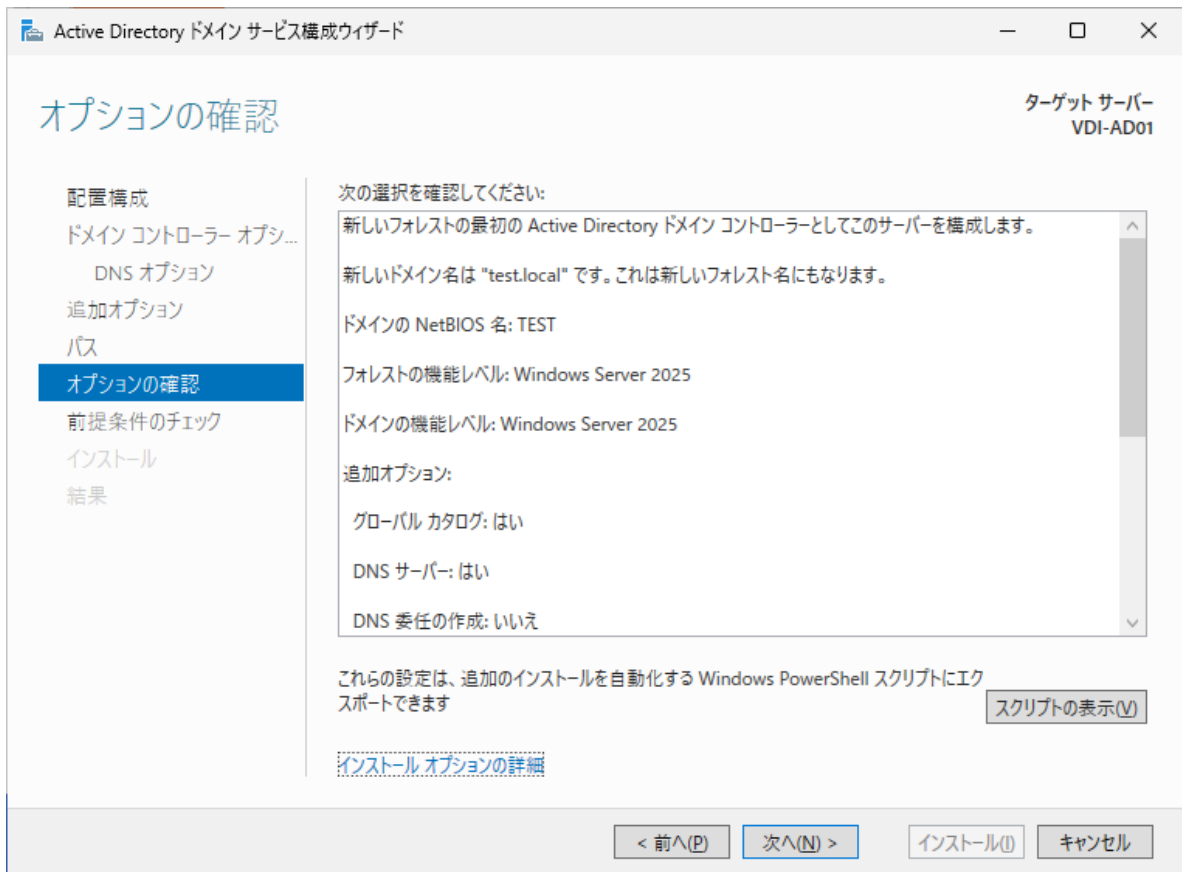


パス画面で、そのまま「次へ」を選択します。
特に設定変更はせずにこのままにしておきます。

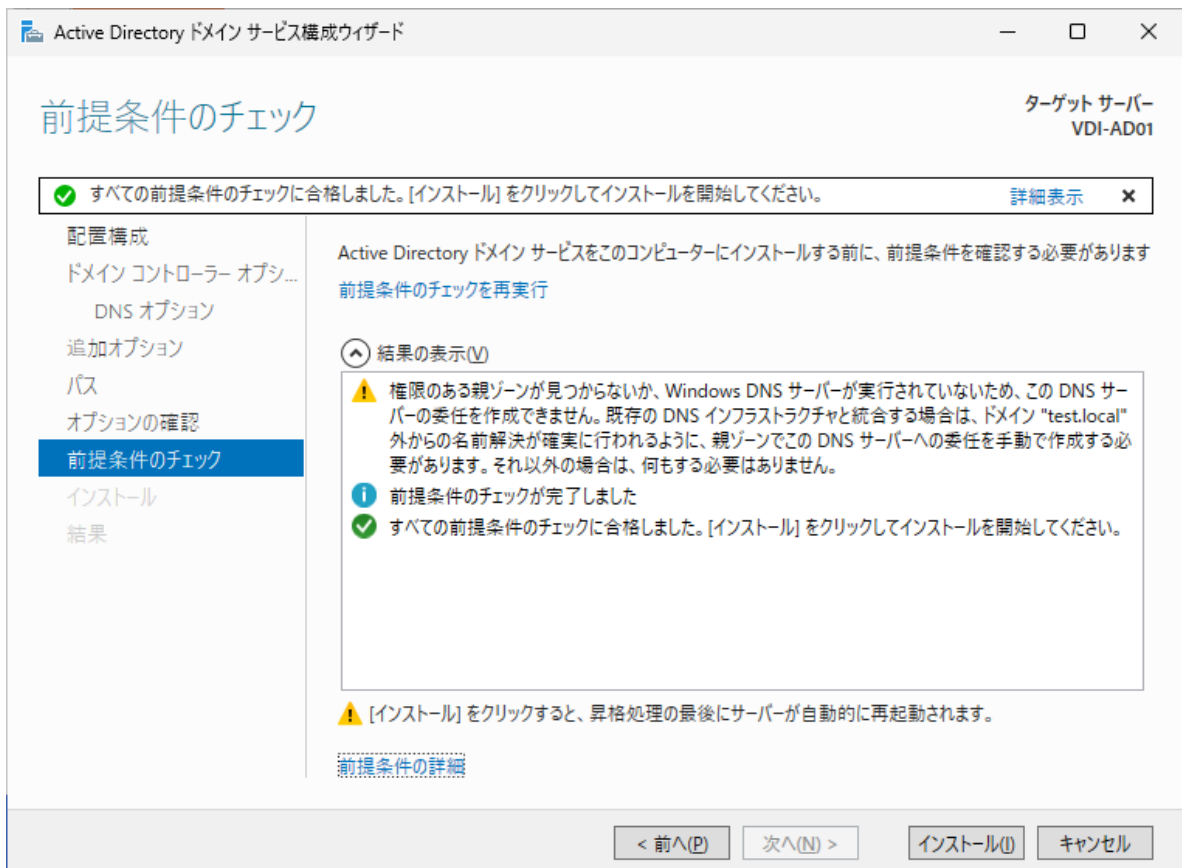


オプションの確認画面で、そのまま「次へ」を選択します。

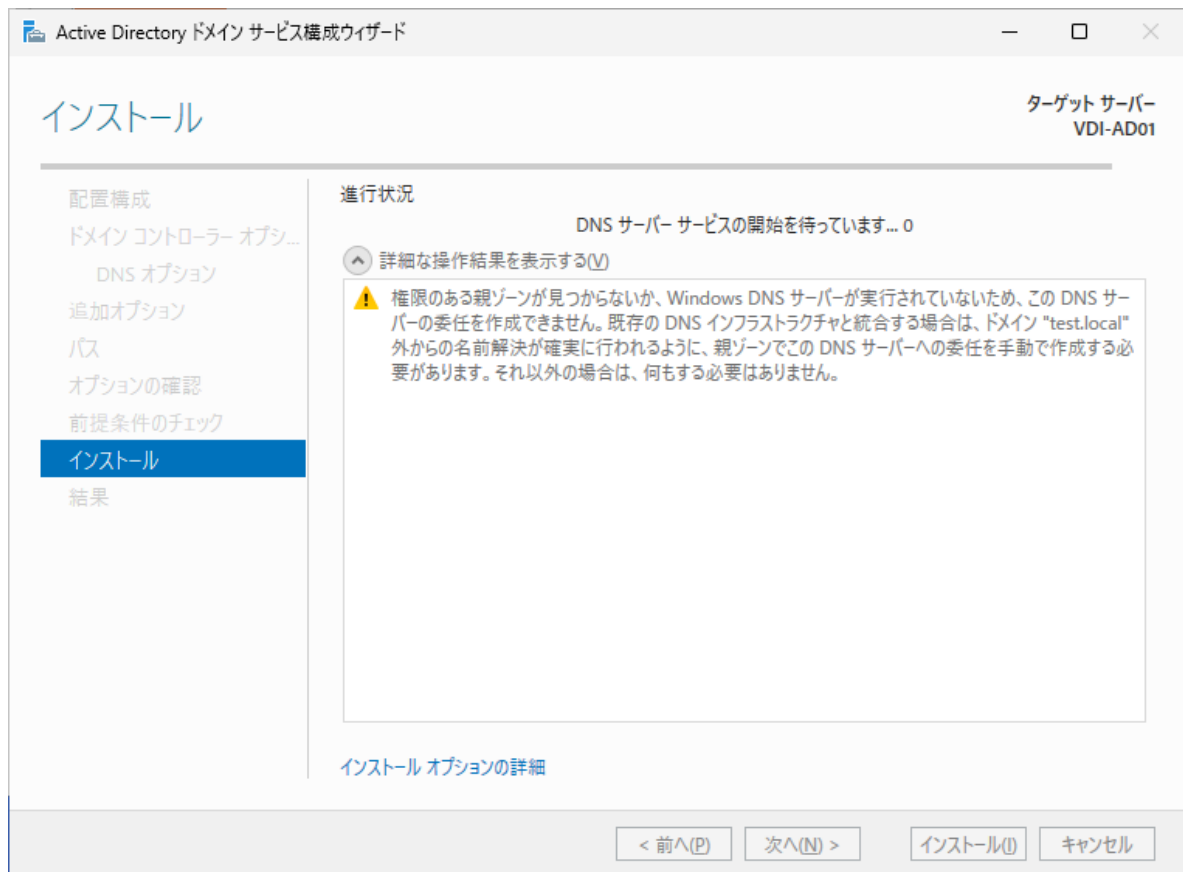
なお、「スクリプトの表示」を選択すると、ウィザードで指定した構成を作成するための PowerShell コマンドが表示されます。



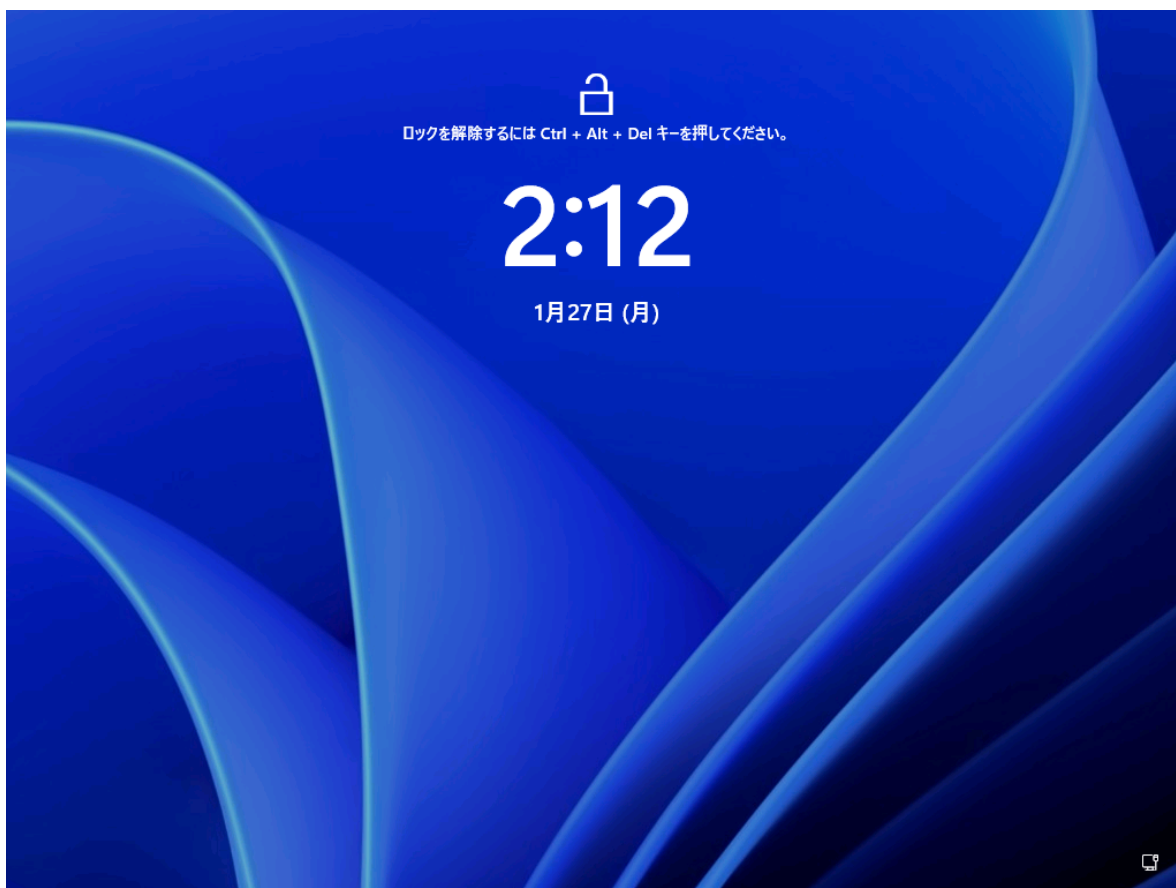
前提条件のチェック画面で、そのまま「インストール」を選択します。



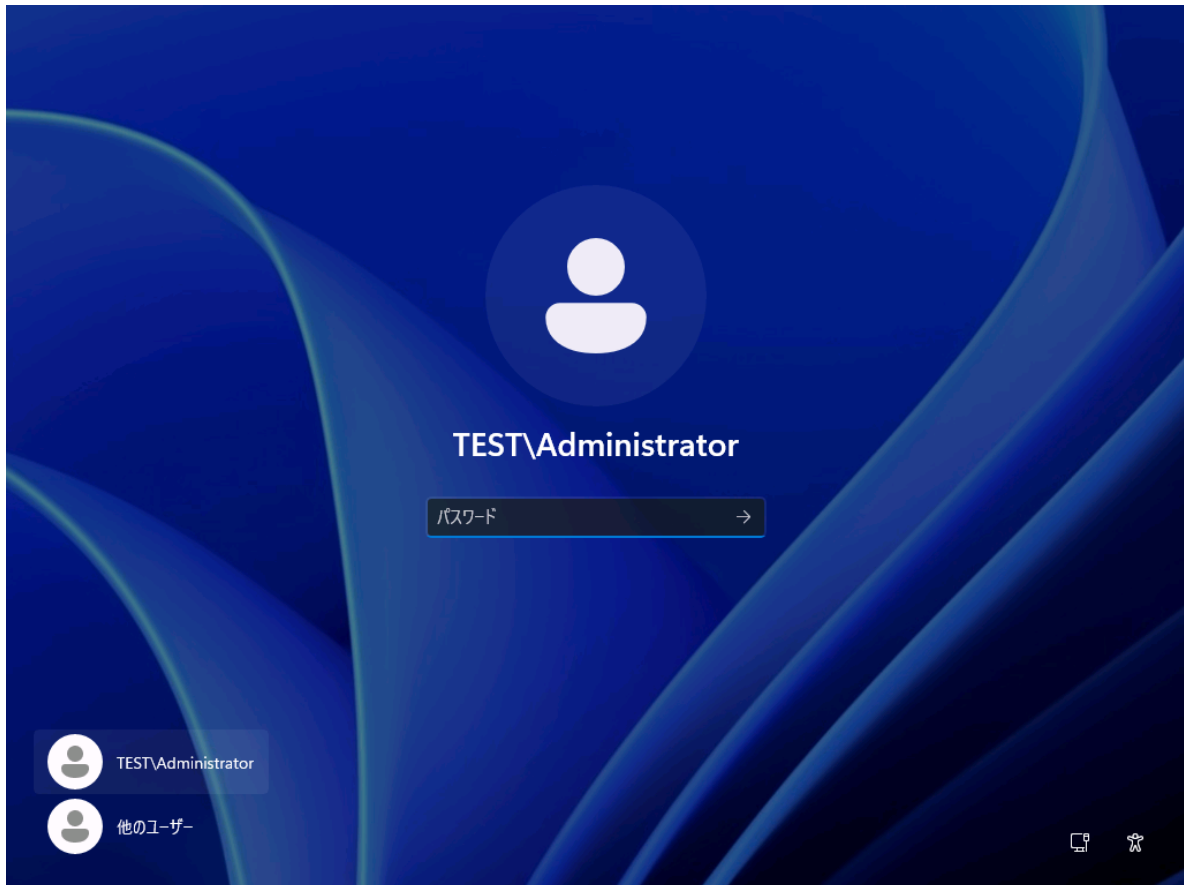
インストール中の画面です。



インストールが完了すると、自動的に再起動され、ロック画面が表示されます。



ドメインコントローラとなったことで、ドメイン名\ユーザー名 の表示に切り替わりました。



4 各サーバの ActiveDirectory への参加

VDI 環境を構築するために、各サーバを ActiveDirectory に参加させます。

Remote Desktop Service は、ActiveDirectory に参加しているサーバで構築することが前提となっているため、この手順を行います。ActiveDirectory に参加することを、ドメイン参加と呼び、ドメイン参加することで、ActiveDirectory に登録されているユーザーでログインすることができるようになります。

- VDI-BROKER01
- VDI-WEB01
- VDI-HOST01

4.1 ドメイン参加

スタートメニューから「設定」 - 「システム」 - 「バージョン情報」を開きます。

その後、関連リンク欄にある「ドメインまたはワークグループ」を選択します。

The screenshot shows the Windows Settings application window titled "システム > バージョン情報" (System > About). The user is Administrator (ローカル アカウント). The left sidebar lists various system settings categories. The main content area is divided into two sections: "デバイスの仕様" (Device specifications) and "Windows の仕様" (Windows specifications). Below these are "関連リンク" (Related links) and "関連" (Related) items.

VID-BROKER01 Virtual Machine	
この PC の名前を変更	
① デバイスの仕様 コピー ↑	
デバイス名	VID-BROKER01
プロセッサ	Intel(R) Xeon(R) w3-2423 2.11 GHz
実装 RAM	16.0 GB
デバイス ID	6FD14D46-417D-4660-B5D7-EA0BC5895898
プロダクト ID	00492-10000-00001-AA963
システムの種類	64 ビット オペレーティング システム、x64 ベース プロセッサ
ペンとタッチ	このディスプレイでは、ペン入力とタッチ入力は利用できません
関連リンク ドメインまたはワークグループ システムの保護 システムの詳細設定	
Windows の仕様 コピー ↑	
エディション	Windows Server 2025 Datacenter Evaluation
バージョン	24H2
インストール日	2025/01/27
OS ビルド	26100.1742
エクスペリエンス	Windows Feature Experience Pack 1000.26100.18.0
Microsoft サービス規約	
Microsoft ソフトウェアライセンス条項	
関連	
プロダクト キーとライセンス認証	>
プロダクト キーの変更または Windows のエディションをアップグレード	
リモート デスクトップ	>

システムのプロパティ画面で、「変更」を選択します。



所属するグループを「ドメイン」に変更し、ドメイン名である test.local を入力し、「OK」を選択します。

コンピューター名/ドメイン名の変更 ×

このコンピューターの名前とメンバーシップを変更できます。変更により、ネットワークリソースへのアクセスに影響する場合があります。

コンピューター名(C):
VDI-BRORKER01

フル コンピューター名:
VDI-BRORKER01

詳細(M)...

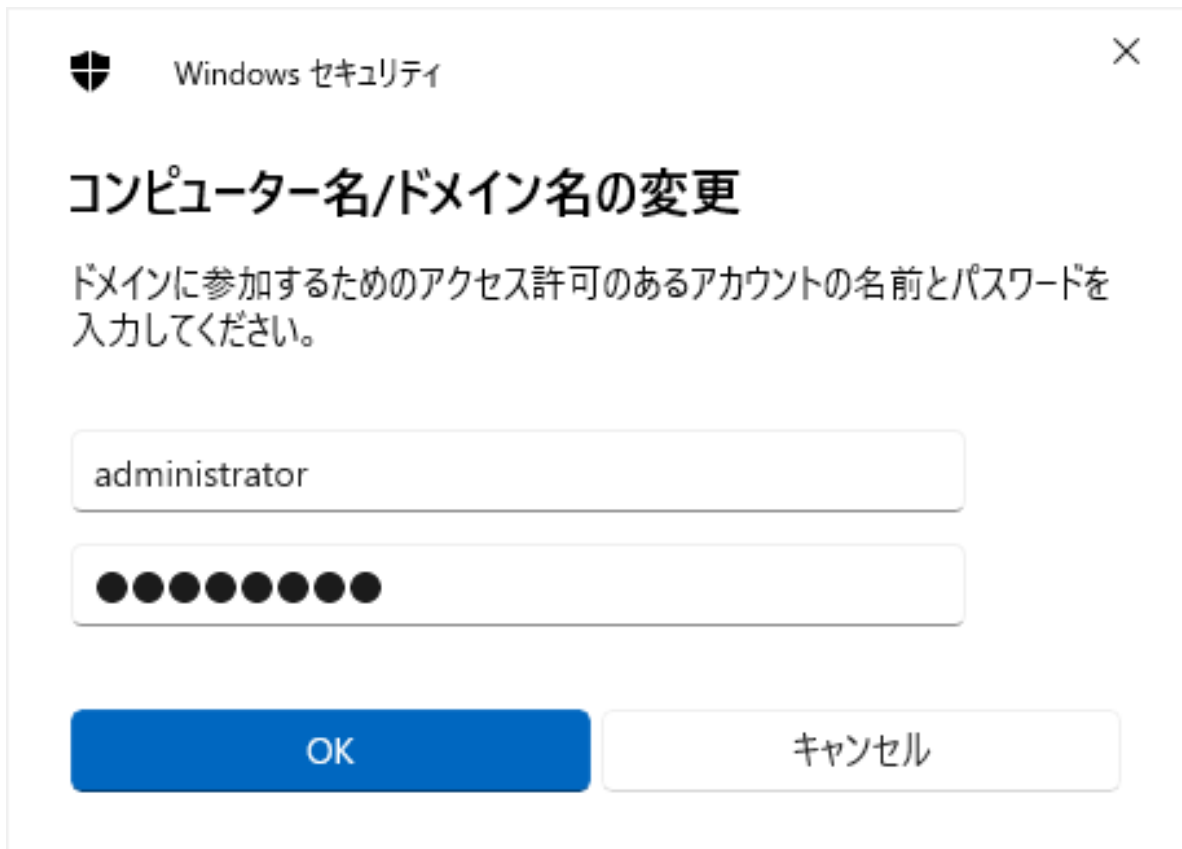
所属するグループ

ドメイン(D):
test.local

ワークグループ(W):
WORKGROUP

OK キャンセル

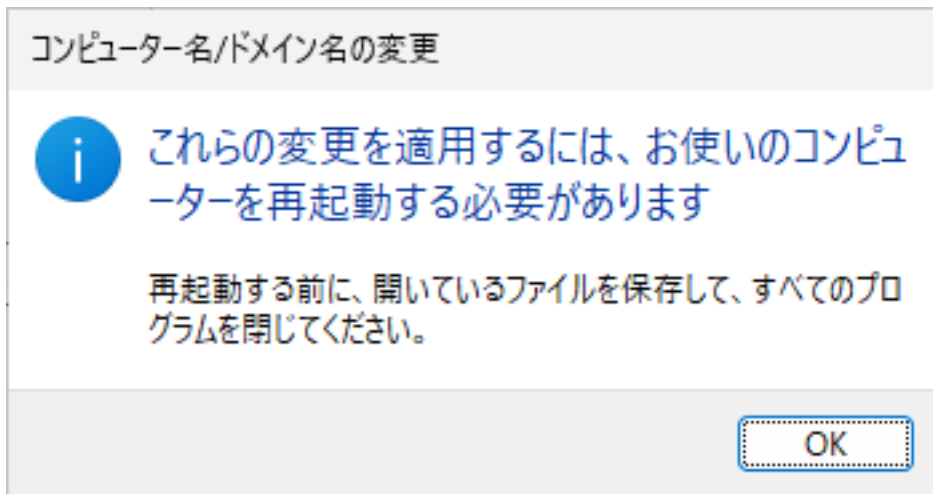
Administrator のパスワードを入力します。
ここでは、P@ssw0rd を入力しています。



「test.local ドメインへようこそ。」と表示されれば、ドメイン参加が成功です。



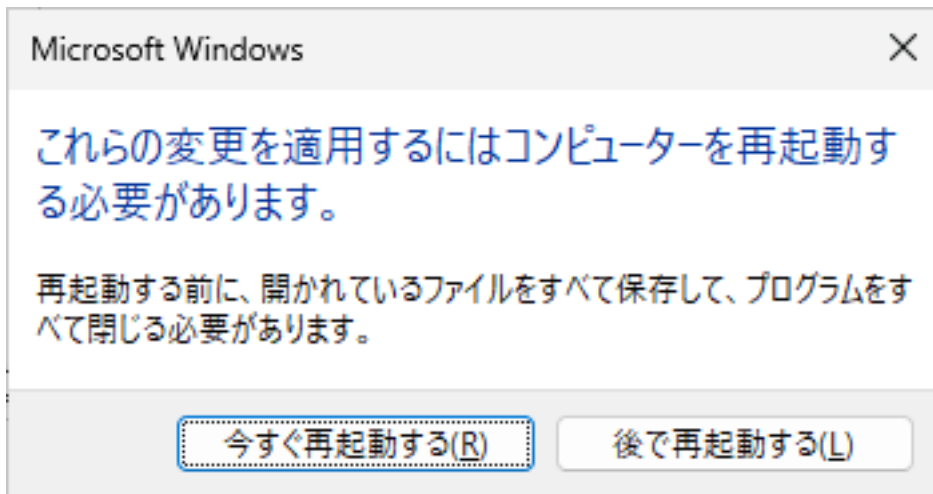
再起動が促されるので、「OK」を選択します。



システムのプロパティ画面に戻るので、「閉じる」を選択します。



再起動するか確認されるので、「今すぐ再起動する」を選択します。



再起動するとドメインユーザーでアクセスできるようになります。

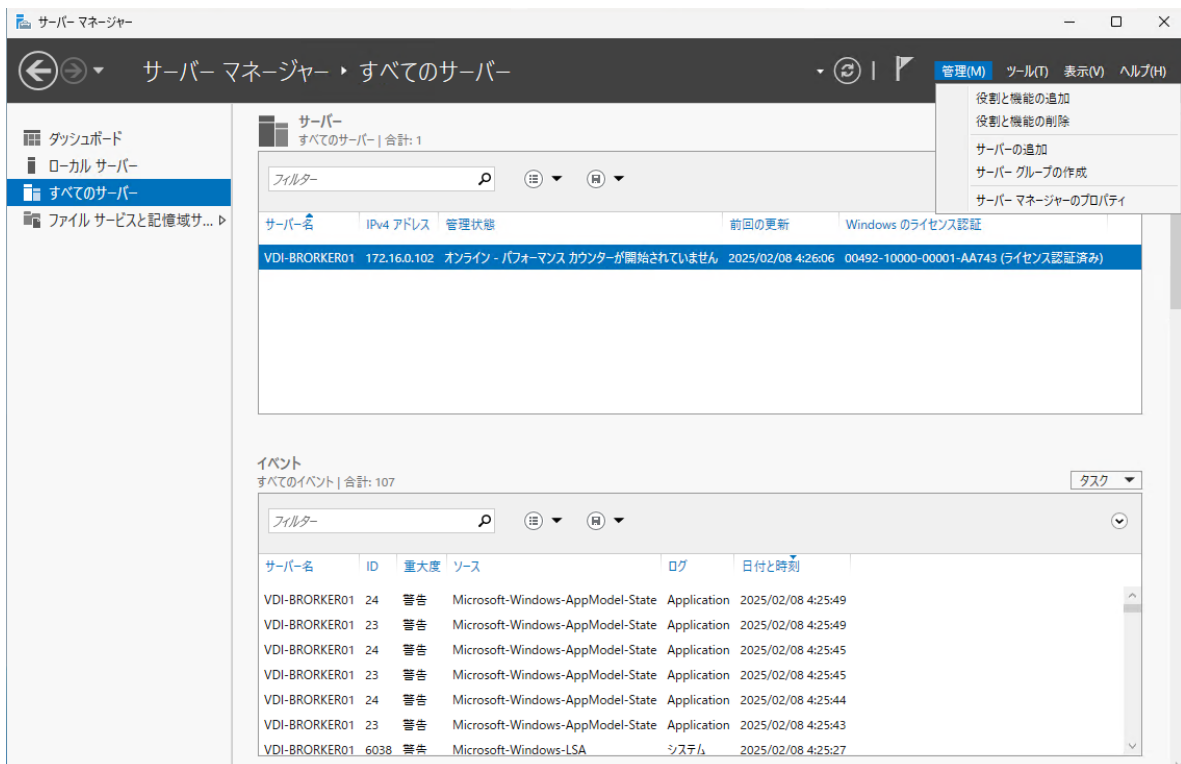
5 RemoteDesktop 関連サービスの展開

VDI-BROKER01 にドメインの Administrator でログインし作業をします。

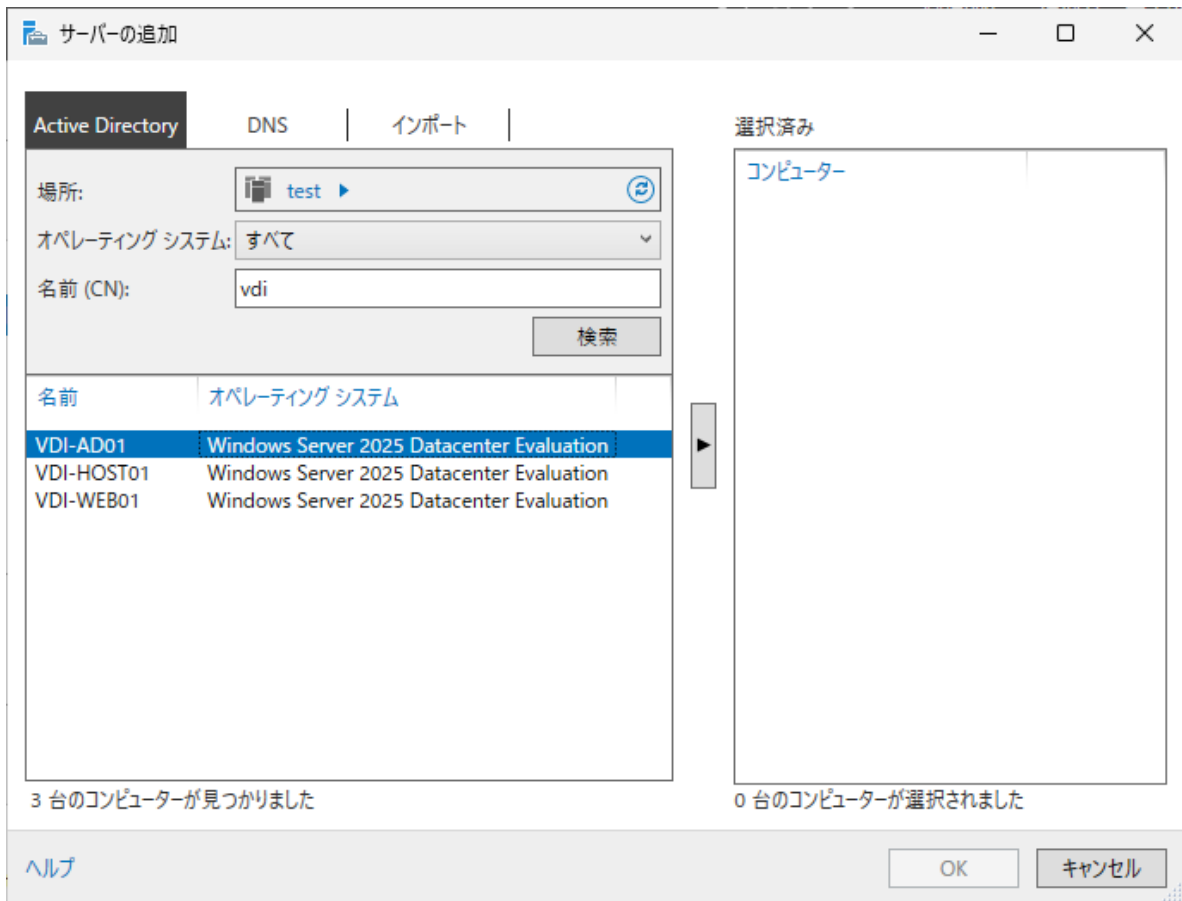
VDI-WEB01 と VDI-HOST01 へのインストールも VDI-BROKER01 から操作します。

5.1 サーバの追加

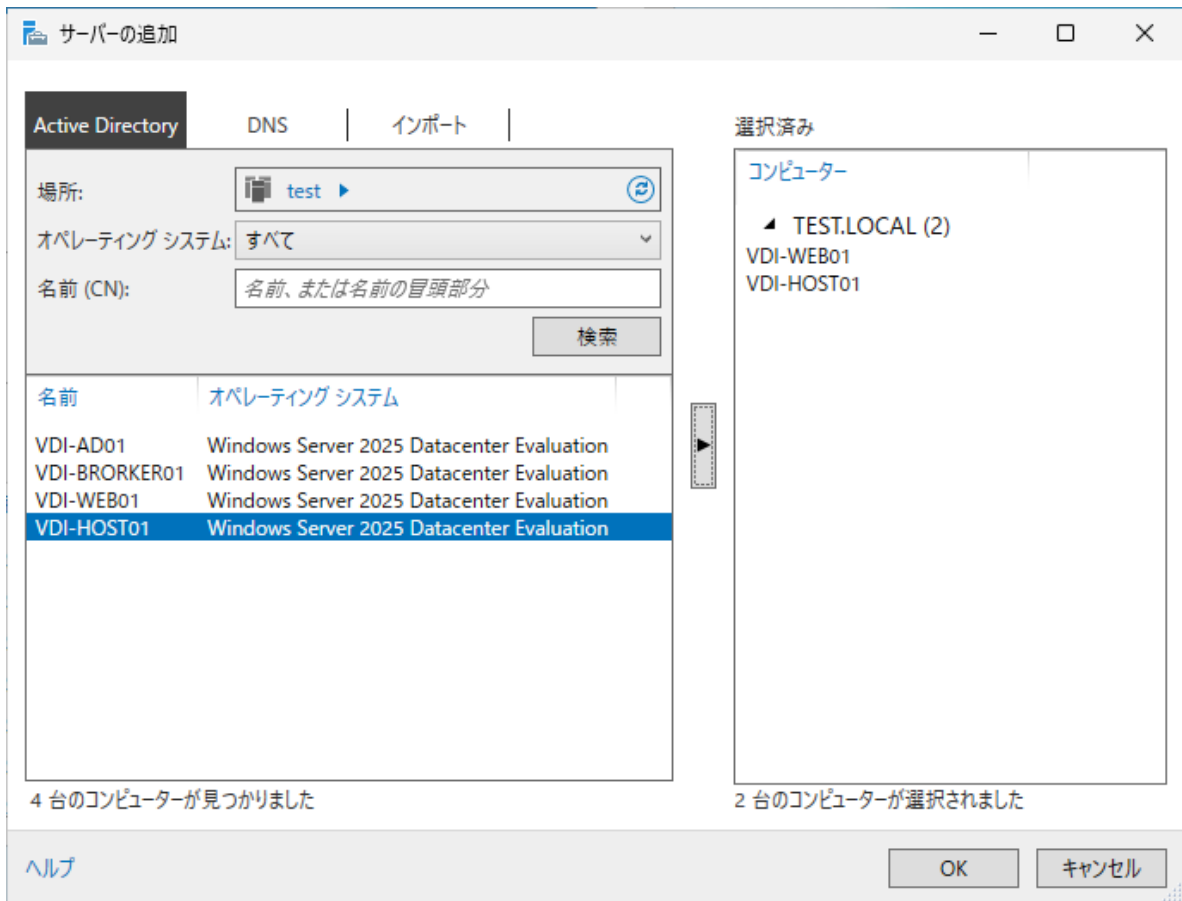
サーバーマネージャ画面で、「管理」 - 「サーバーの追加」を選択します。



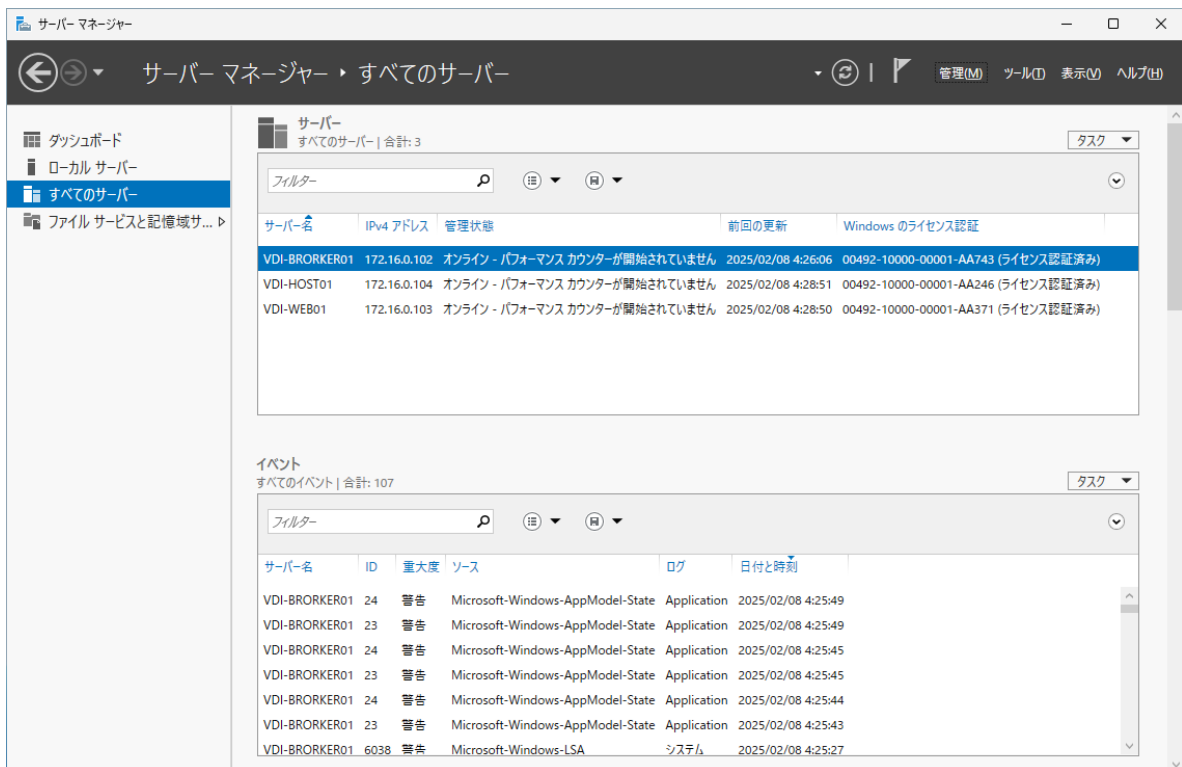
サーバーの追加画面で、「検索」をクリックし、表示された VDI-WEB01 と VDI-HOST01 を選択します。



VDI-WEB01 と VDI-HOST01 が選択された状態で、「OK」を選択します。



サーバーマネージャーの「すべてのサーバー」項目に追加したサーバが表示され管理できるようになります。



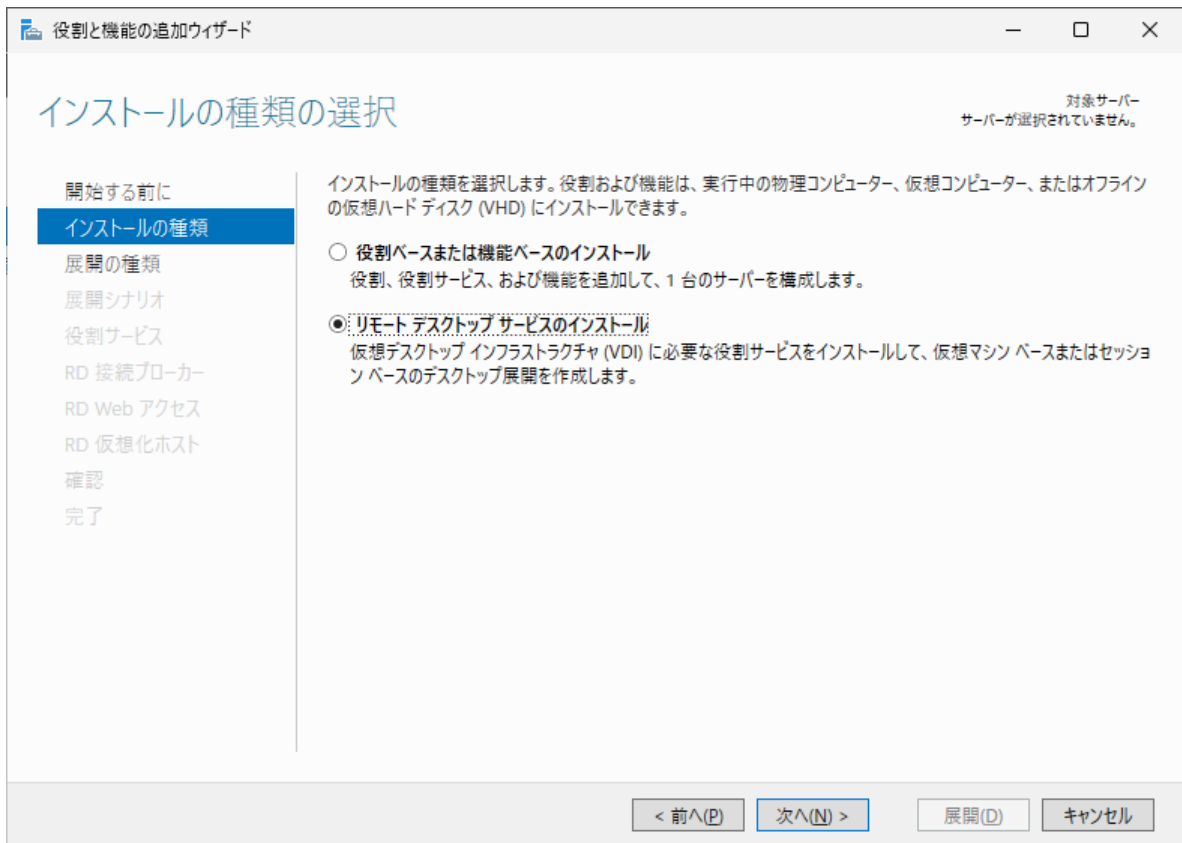
5.2 RemoteDesktopService のインストール

本命である RemoteDesktopService をインストールしていきます。

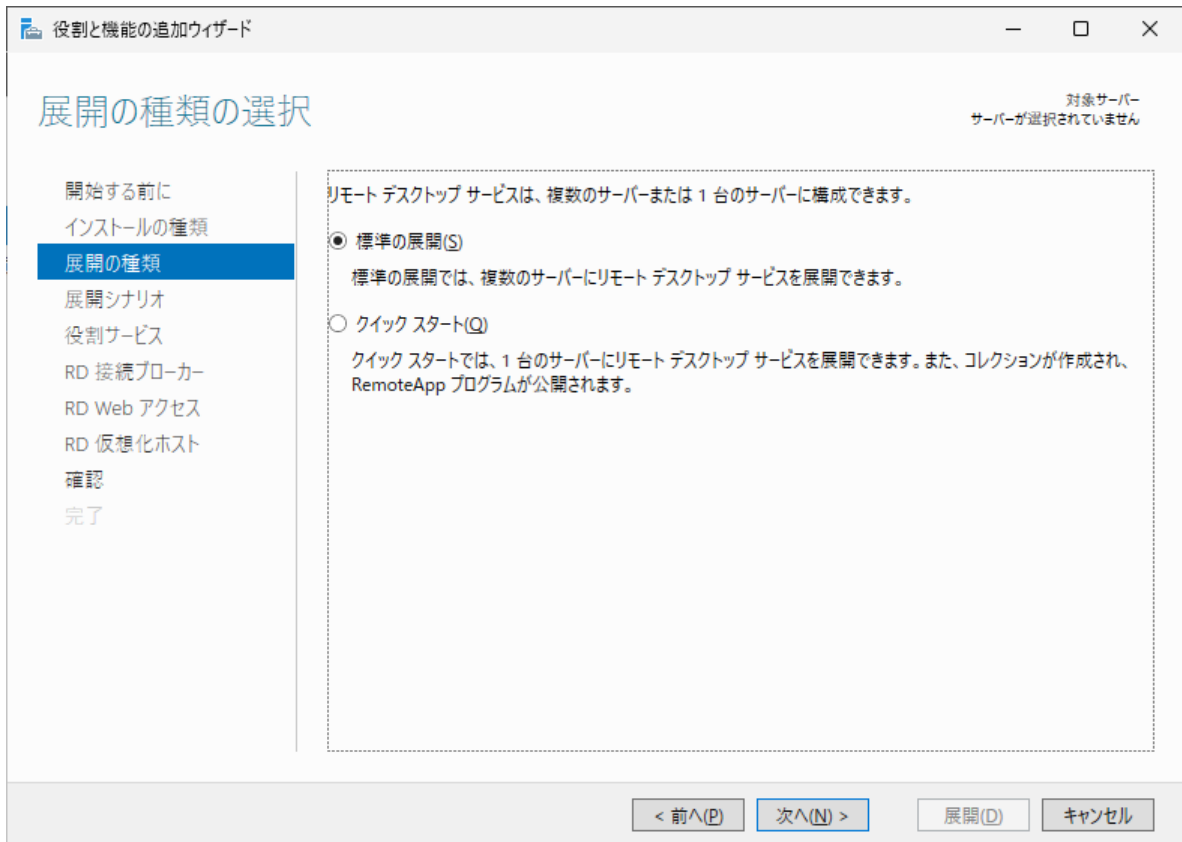
サーバermaneージャー画面で「役割と機能の追加」を選択します。



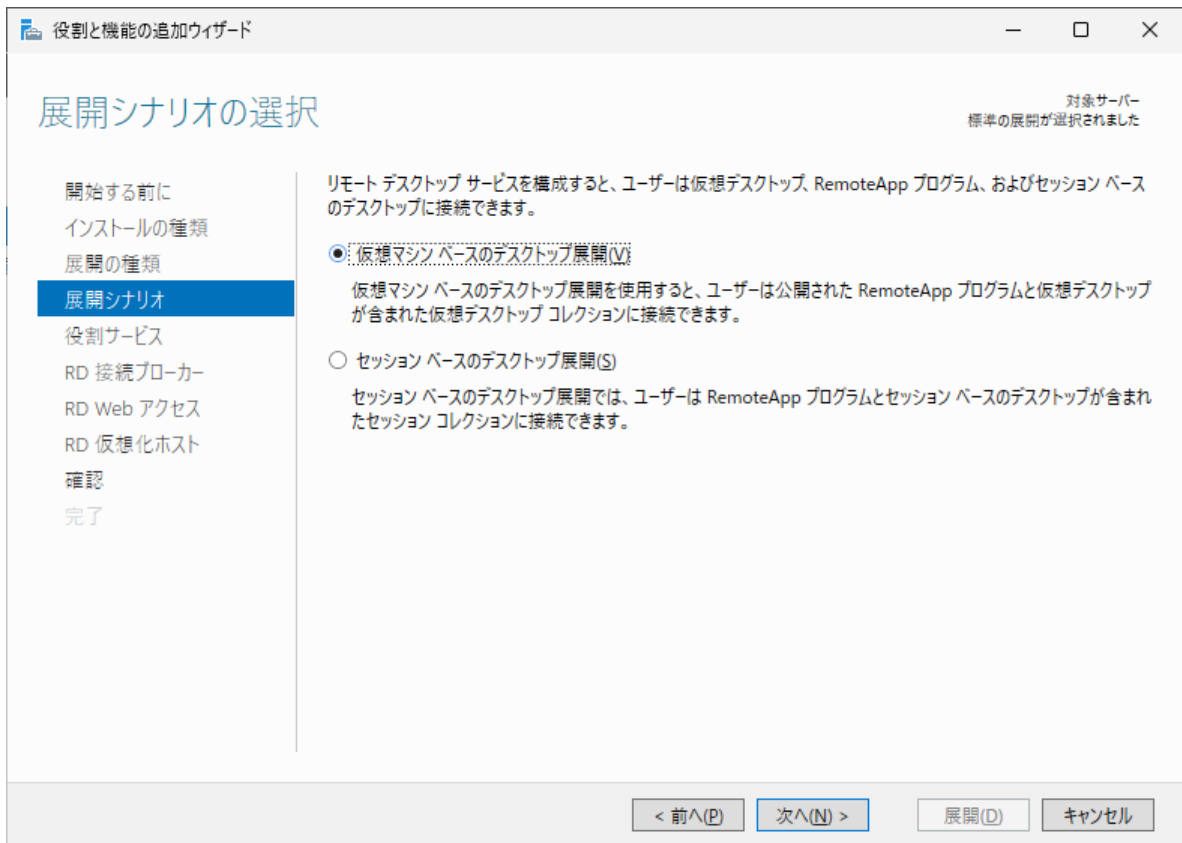
インストールの種類を選択画面で、「リモートデスクトップサービスのインストール」を選択し、「次へ」を選択します。



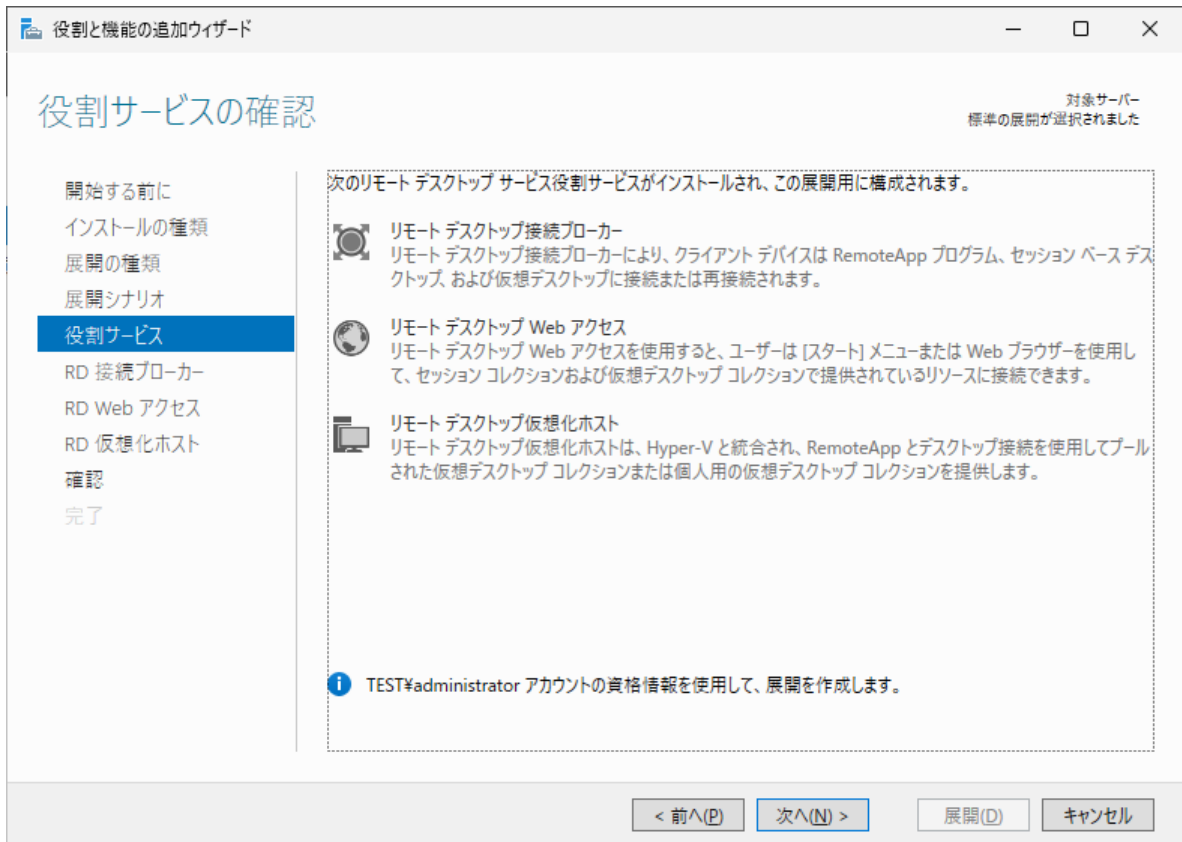
展開の種類を選択画面で、「標準の展開」を指定し、「次へ」を選択します。



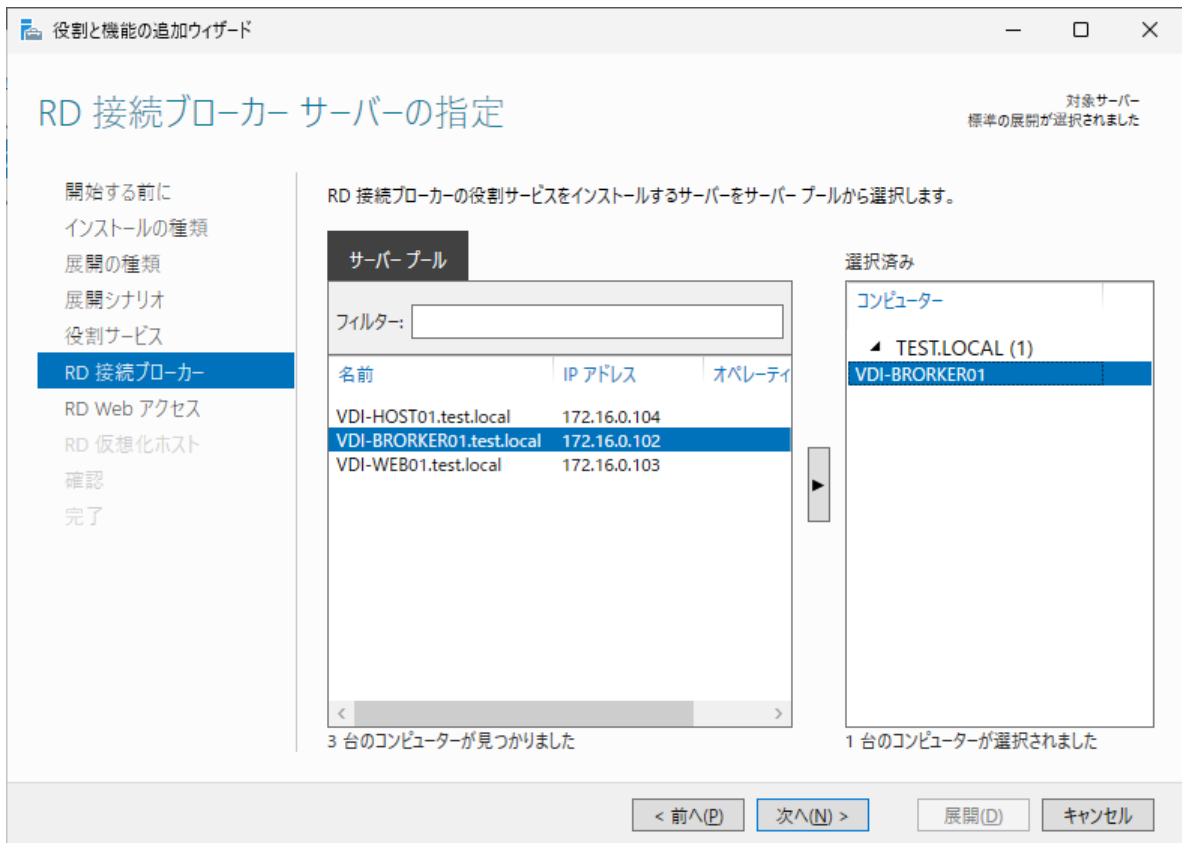
展開シナリオの選択画面で、「仮想マシンベースのデスクトップ展開」を指定し、「次へ」を選択します。



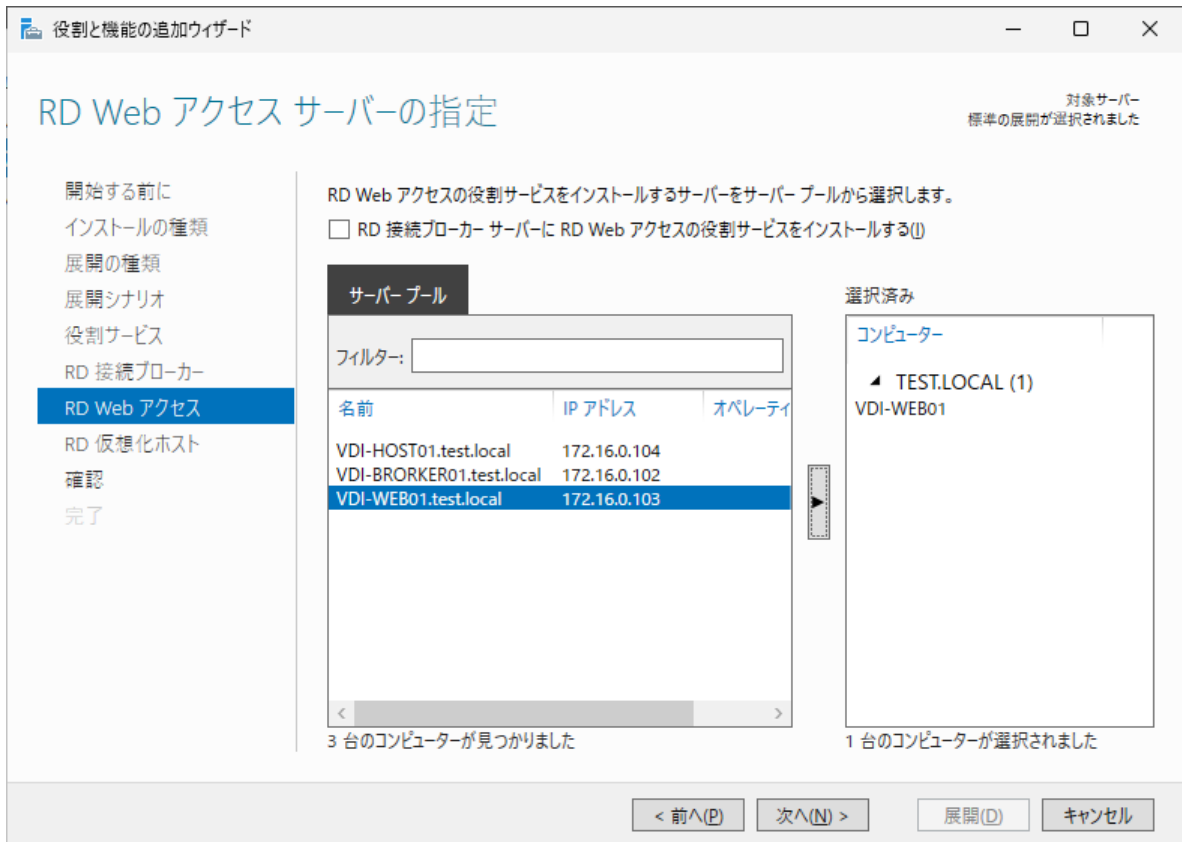
役割サービスの確認画面で、そのまま「次へ」を選択します。



RD 接続ブローカーサーバーの指定画面で、VDI-BROKER01 を追加し、「次へ」を選択します。

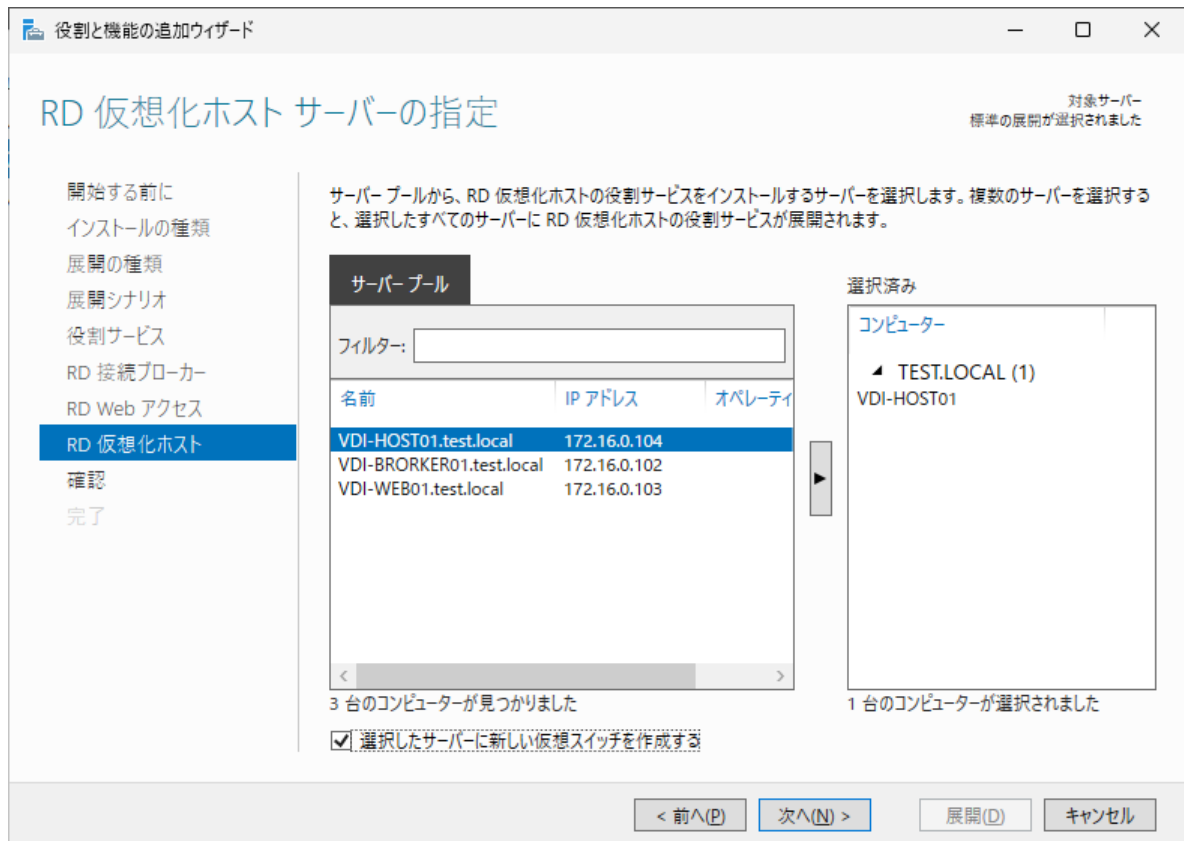


RDWeb アクセスサーバーの指定画面で、VDI-WEB01 を追加し、「次へ」を選択します。

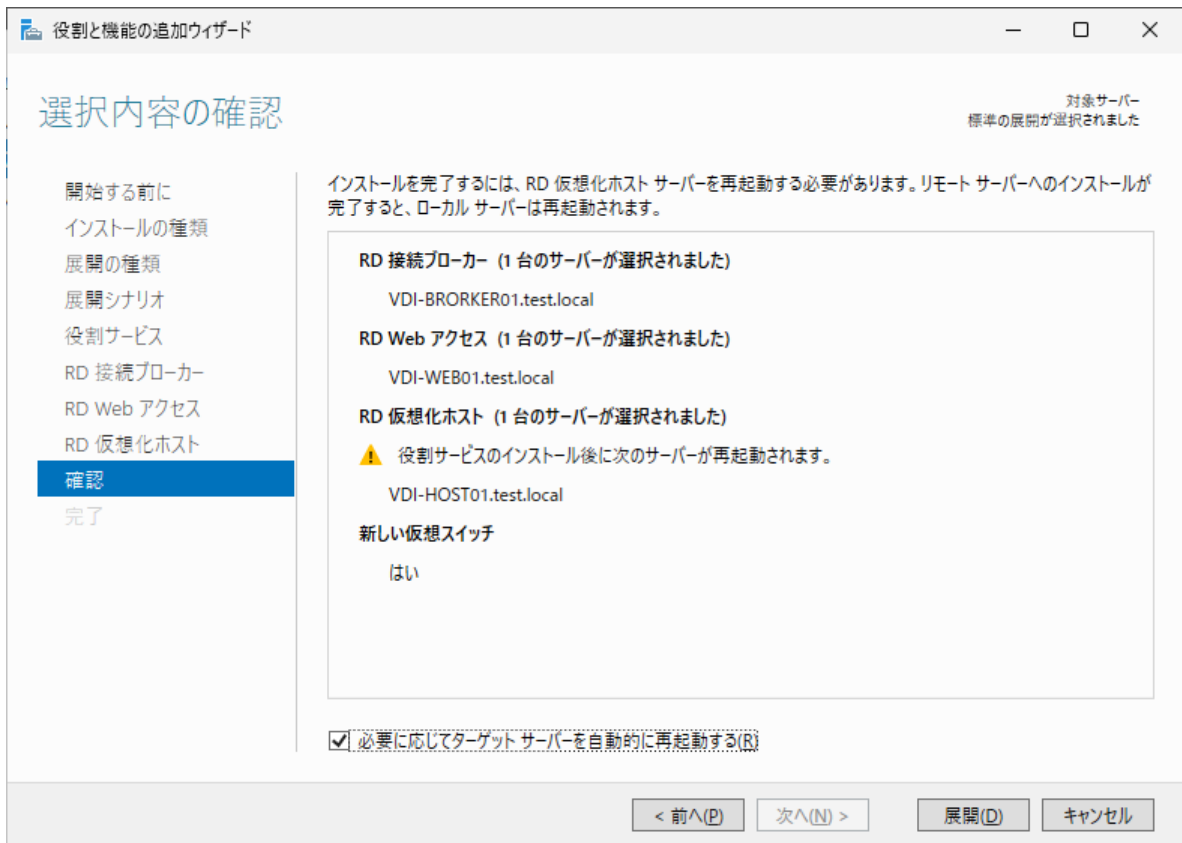


RD 仮想化ホストサーバーの指定画面で、VDI-HOST01 を追加し、「選択したサーバーに新しい仮想スイッ

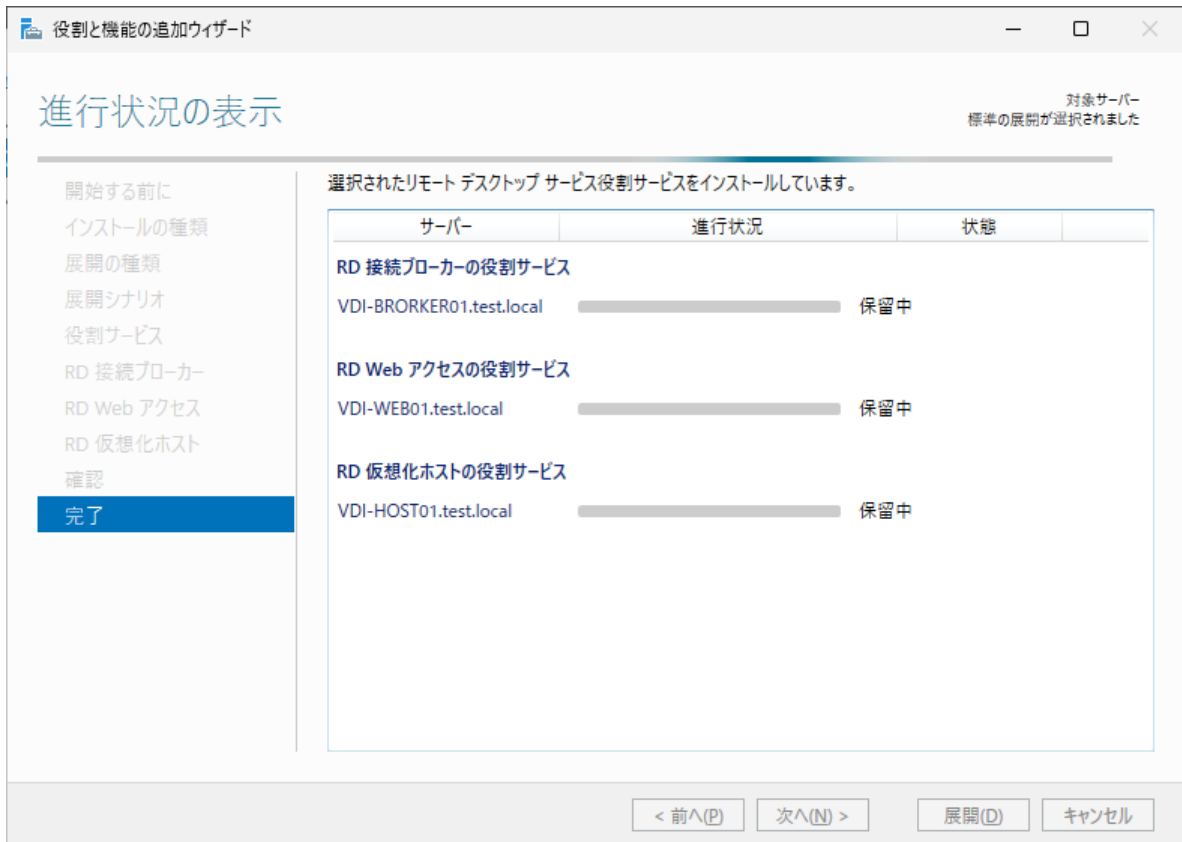
チを作成する」にチェックを入れた状態で、「次へ」を選択します。



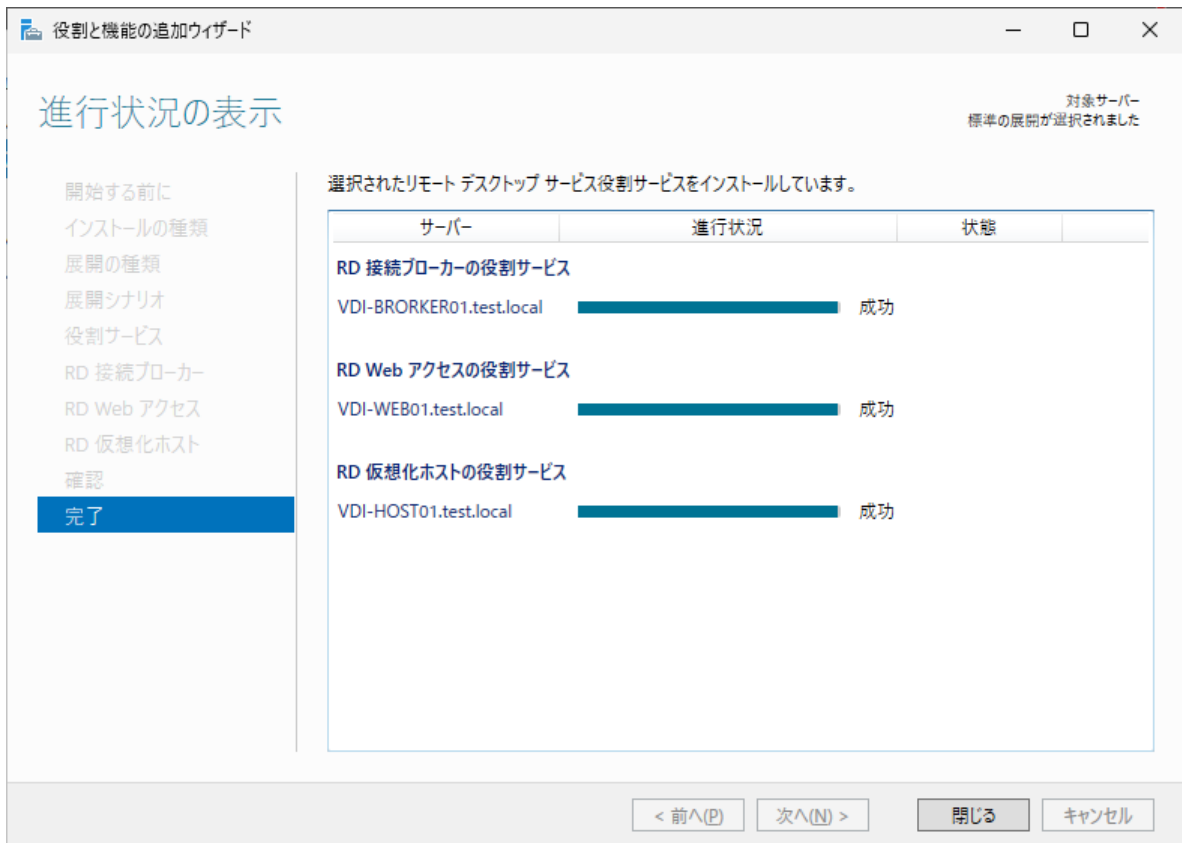
選択内容の確認画面で「必要に応じてターゲットサーバーを再起動する」にチェックを入れ、「展開」を選択します。



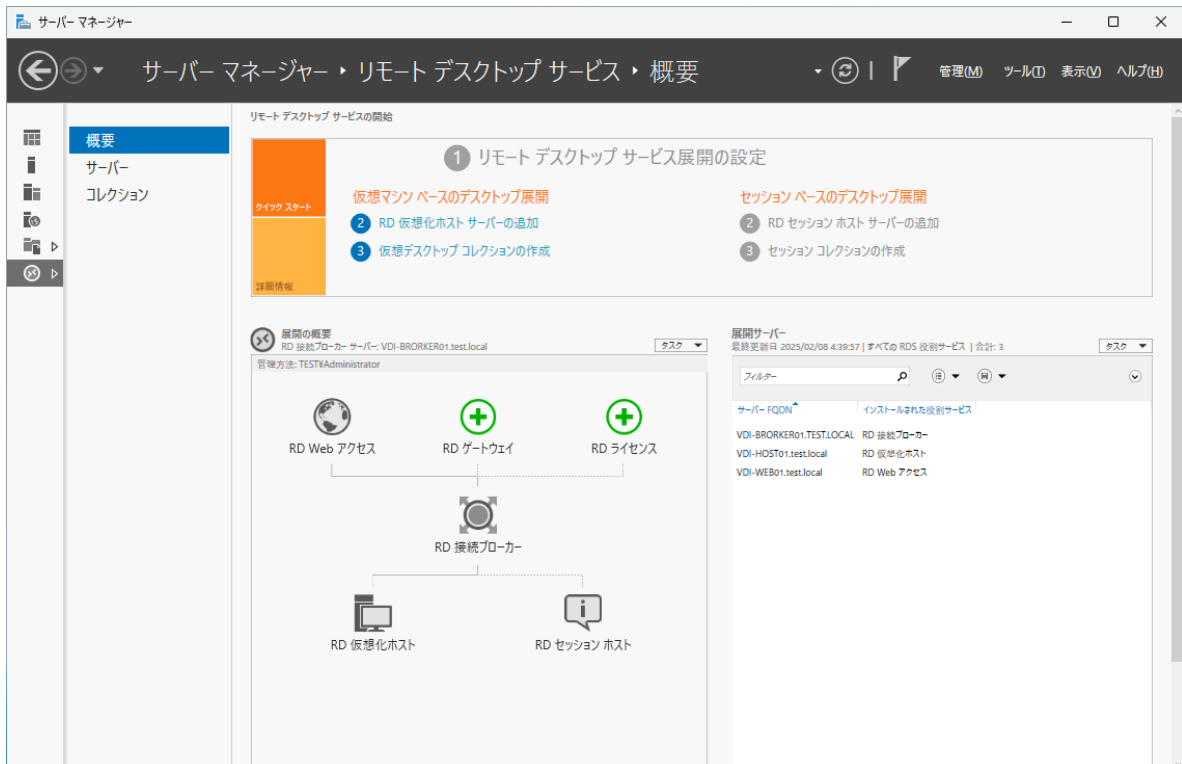
インストール中の画面です。



インストールが成功すると、以下のようにすべてのステータスが完了となります。



サーバーマネージャー画面に戻ると、「リモートデスクトップサービス」項目が追加され、この画面で管理ができるようになります。



6 仮想デスクトップテンプレートの作成

VDI-HOST01 へリモートデスクトップなどでログインし作業します。

ドメインの Administrator でログインします。

仮想デスクトップ環境は Windows11 を利用します。

今回はソフトウェアのインストールや各種設定などは特にいじっていません。

テンプレートに組み込みたいものがあれば、このタイミングで適宜インストール等をしてください。

6.1 Windows11 ISO ファイルの入手

Windows11 のダウンロードから iso ファイルをダウンロードします。

どの言語でも問題ありませんが、本書では日本語版で進めていきます。

x64 デバイス用のマルチエディション ISO を選択します。

x64 デバイス用 Windows 11 ディスク イメージ (ISO) をダウンロードする

このオプションは、ブート可能なインストール メディア (USB フラッシュ ドライブ、DVD) を作成するか、仮想マシン (ISO ファイル) を作成して Windows 11 をインストールするユーザー向けです。このダウンロードは、プロダクト キーを使用して正しいエディションのロックを解除するマルチエディション ISO です。

Arm64 デバイス用の Windows 11 ISO は、[こちら](#)から入手できます。

Windows 11 (x64 デバイス用のマルチエディション ISO) ▼

> 作業を開始する準備

今すぐダウンロード

製品の言語の選択で「日本語」を選択します。

製品の言語の選択

Windows をインストールするときに同じ言語を選択する必要があります。現在使用している言語を確認するには、PC 設定の **[時刻と言語]** またはコントロール パネルの **[地域]** にアクセスします。

日本語 ▼

確認

「64 bit Download」 ボタンが表示されるので、選択してダウンロードします。

ダウンロード - Windows 11 日本語

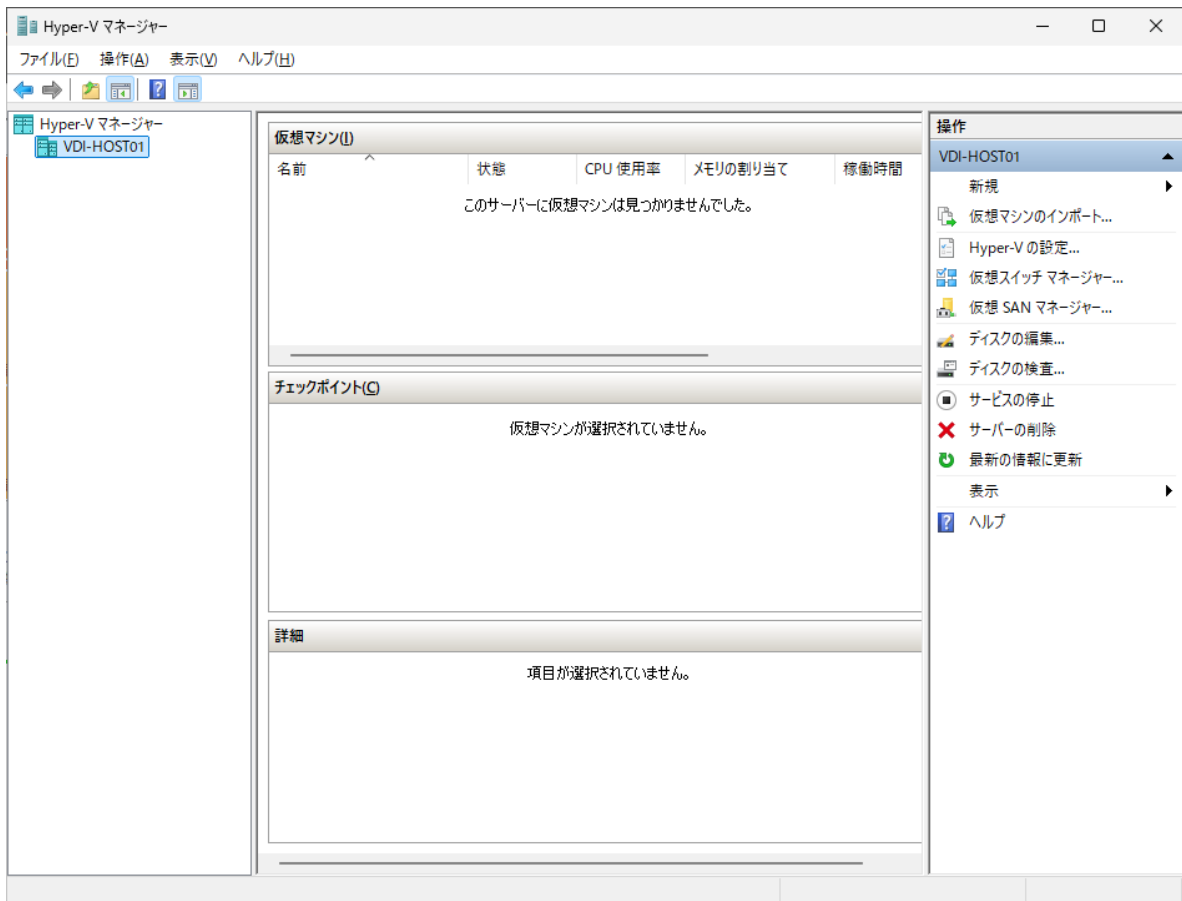
64-bit Download

6.2 Windows11 Base Template の作成

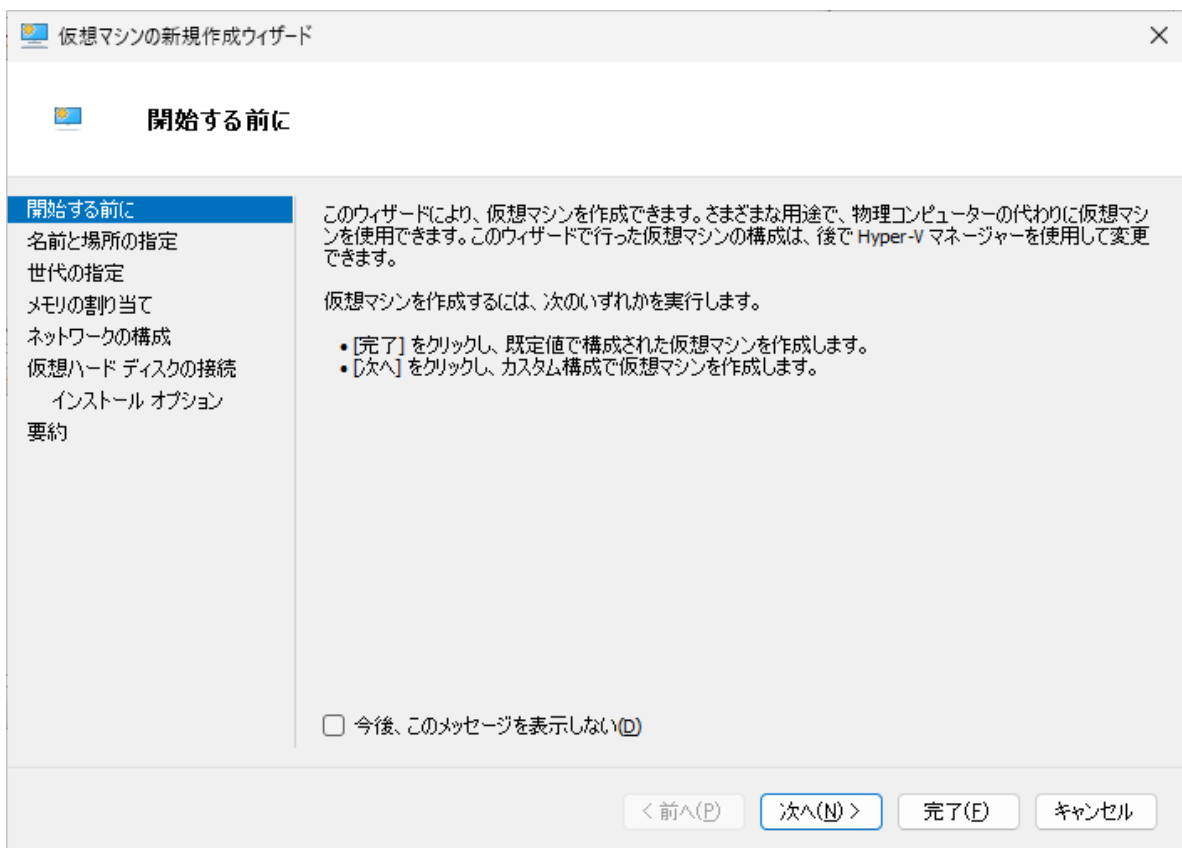
サーバーマネージャーから「ツール」 - 「Hyper-V マネージャー」を起動します。



Hyper-V マネージャー画面で、「新規」を選択します。



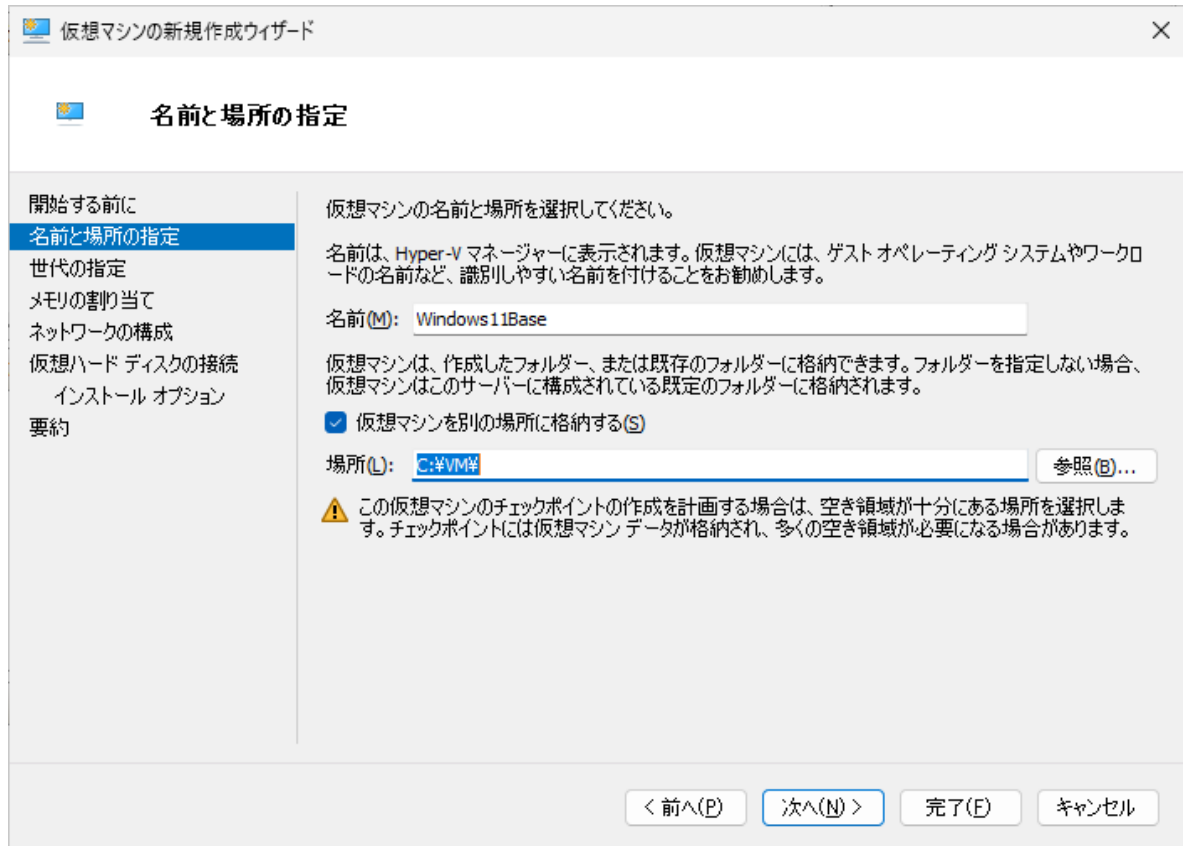
開始する前に画面で、「次へ」を選択します。



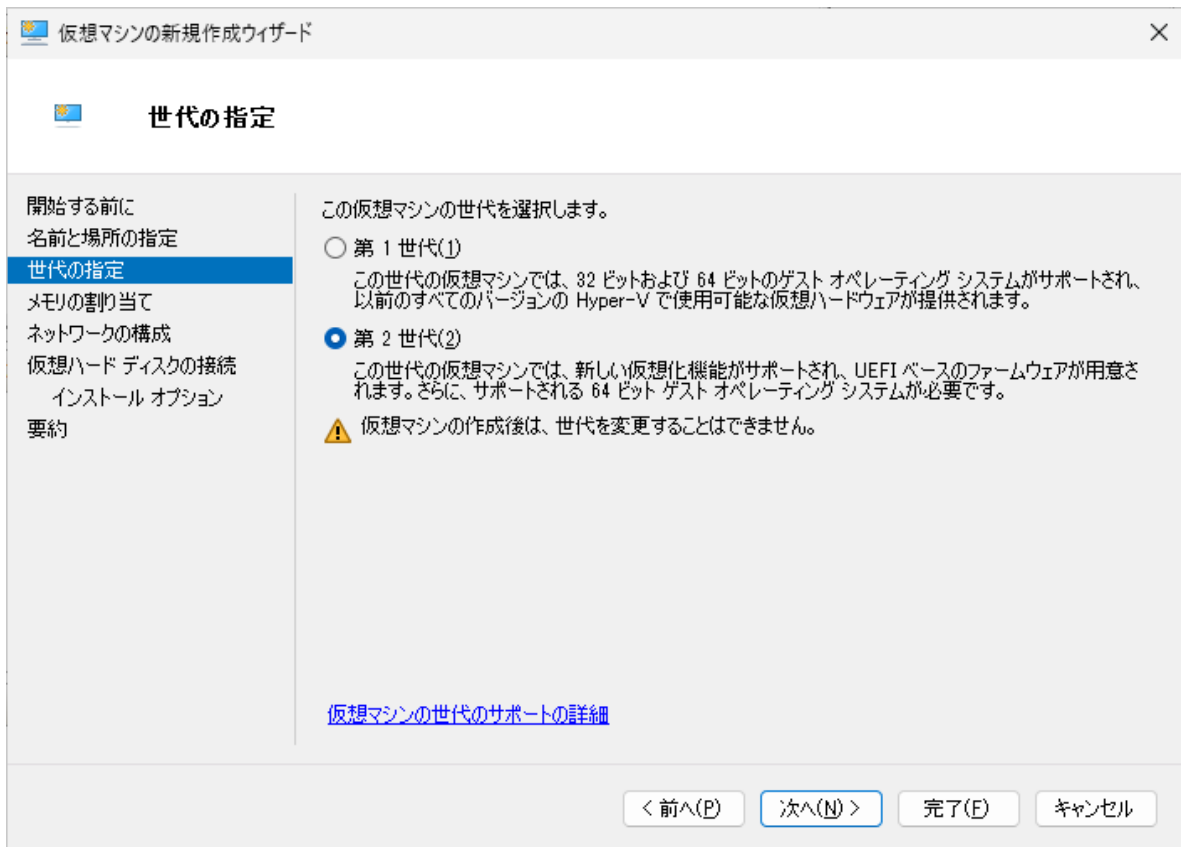
名前と場所の指定画面で、「仮想マシンを別の場所に格納する」を選択し以下のように指定し、「次へ」を選択します。

- 名前：Windows11Base
- 仮想マシンを別の場所に格納する：チェックあり
- 場所：C:\VM\

この際、パス C:\VM\ は予め作成しておきます。

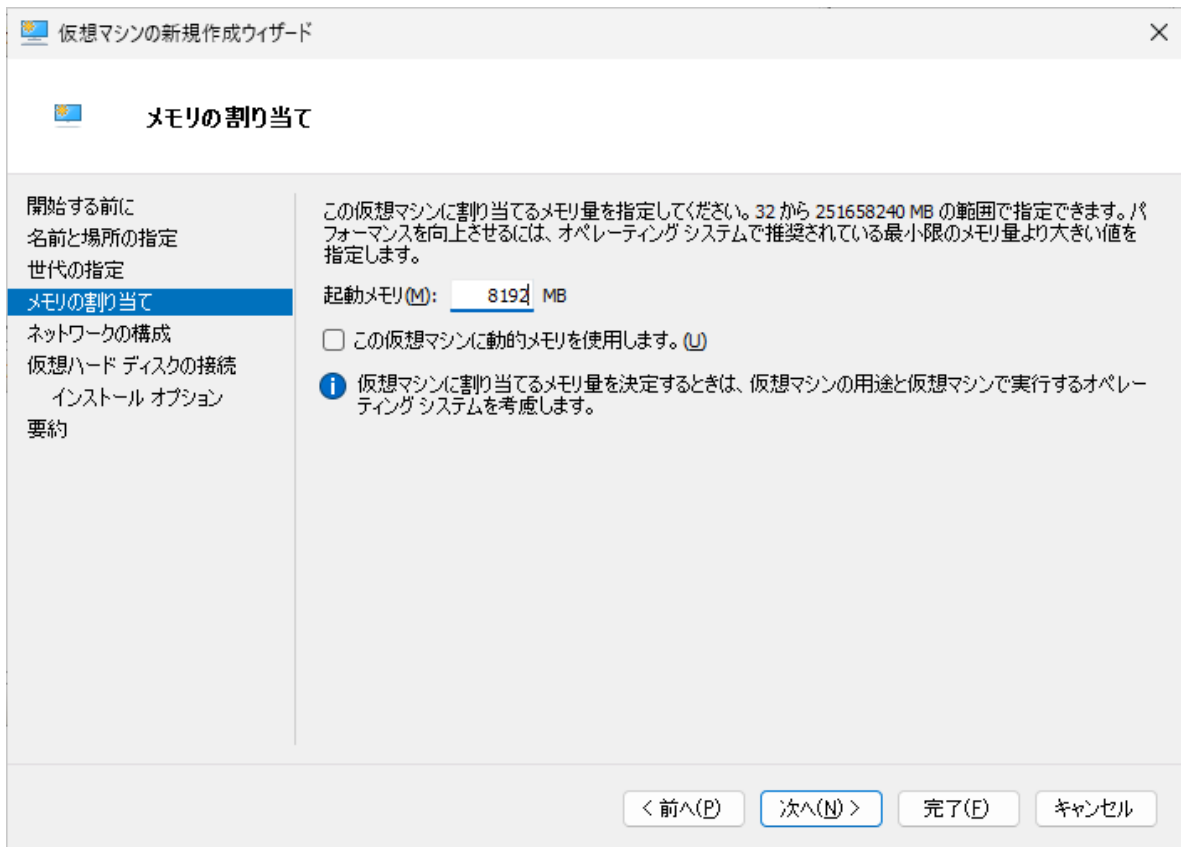


世代の指定画面で、「第 2 世代」を指定して、「次へ」を選択します。

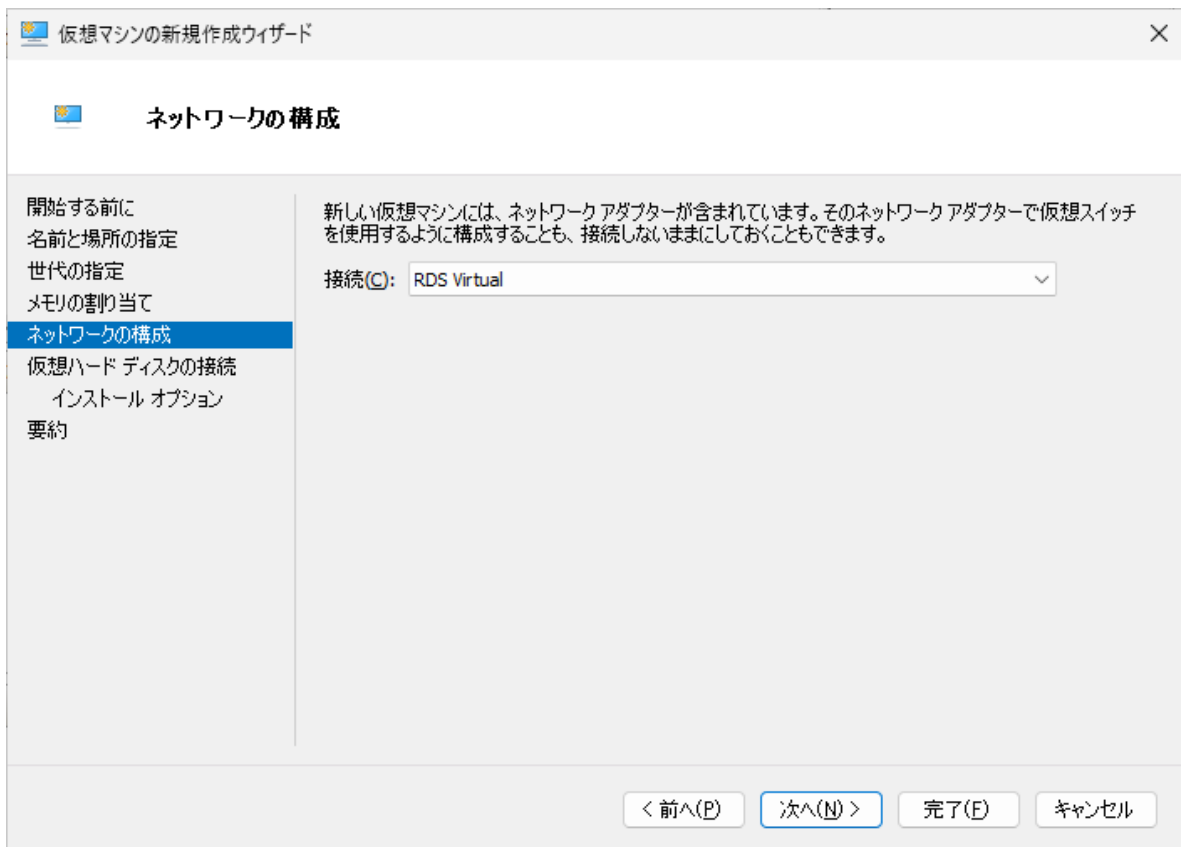


メモリの割当画面で、起動メモリを 8192 で指定して、「次へ」を選択します。

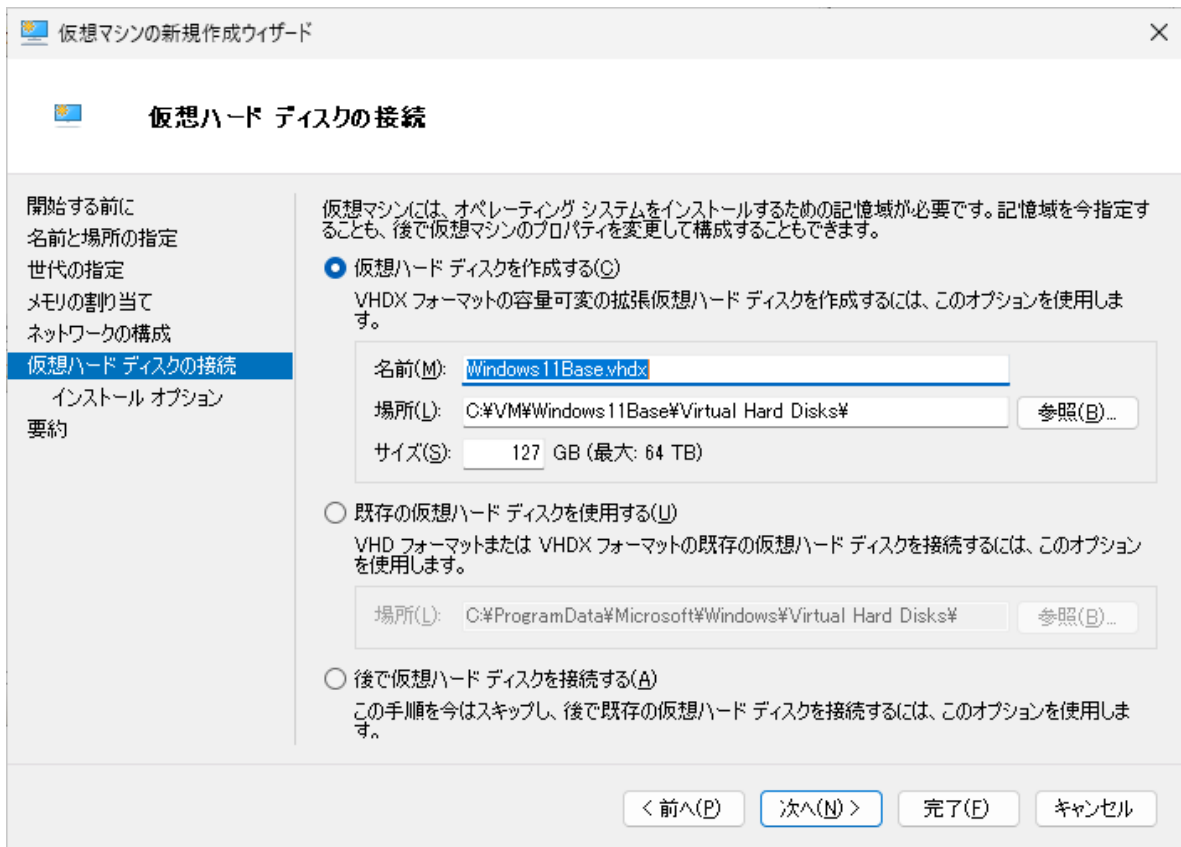
ホスト OS に割り当てているメモリが少ない場合は、4096 など指定します。少し落としても問題なく動作するかと思います。



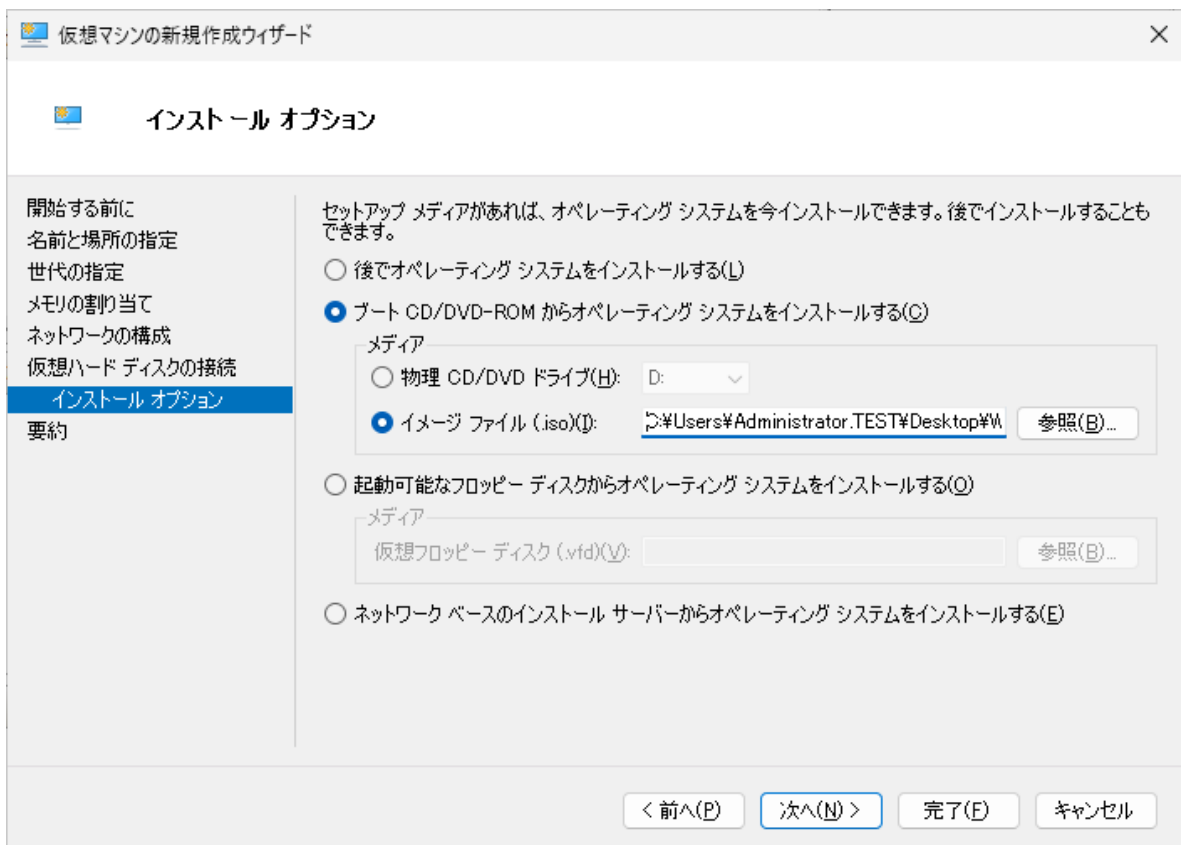
ネットワークの構成画面で、「RDS Virtual」を指定して「次へ」を選択します。



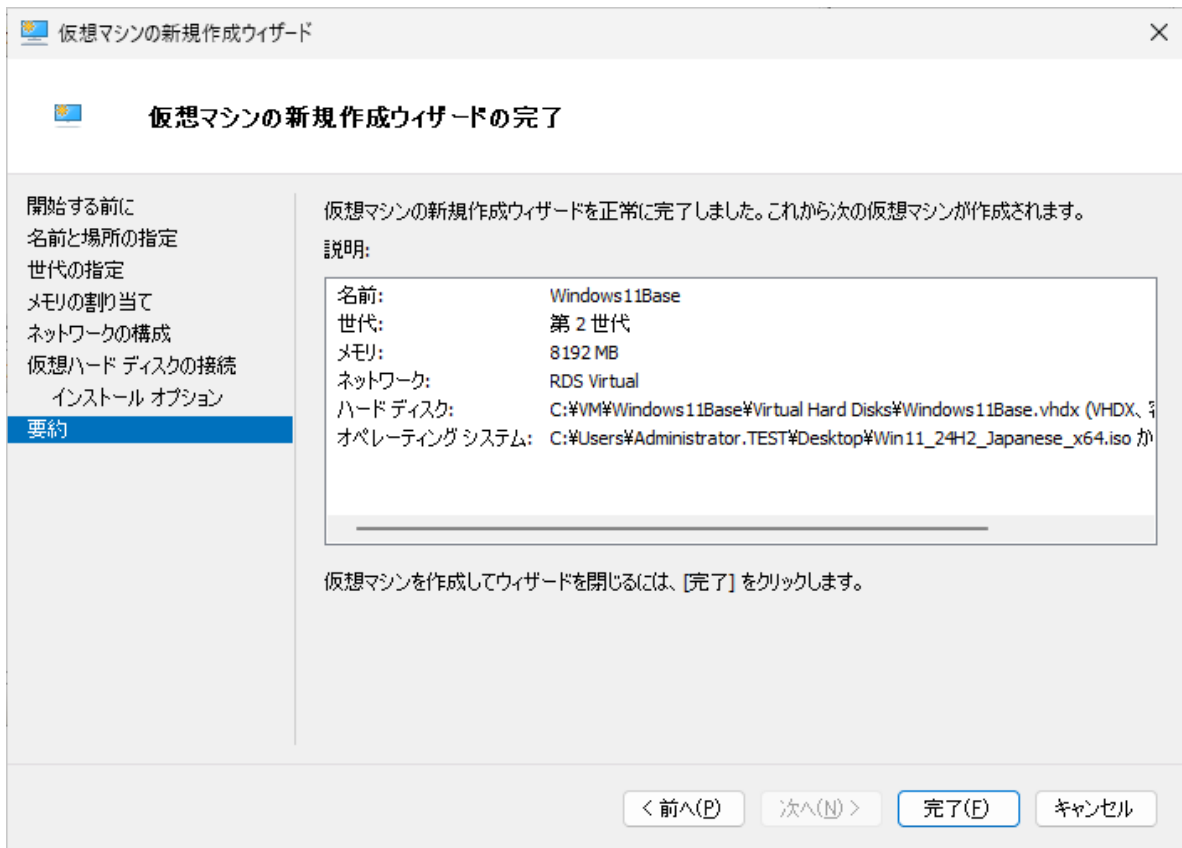
仮想ハードディスクの接続画面で、そのまま「次へ」を選択します。



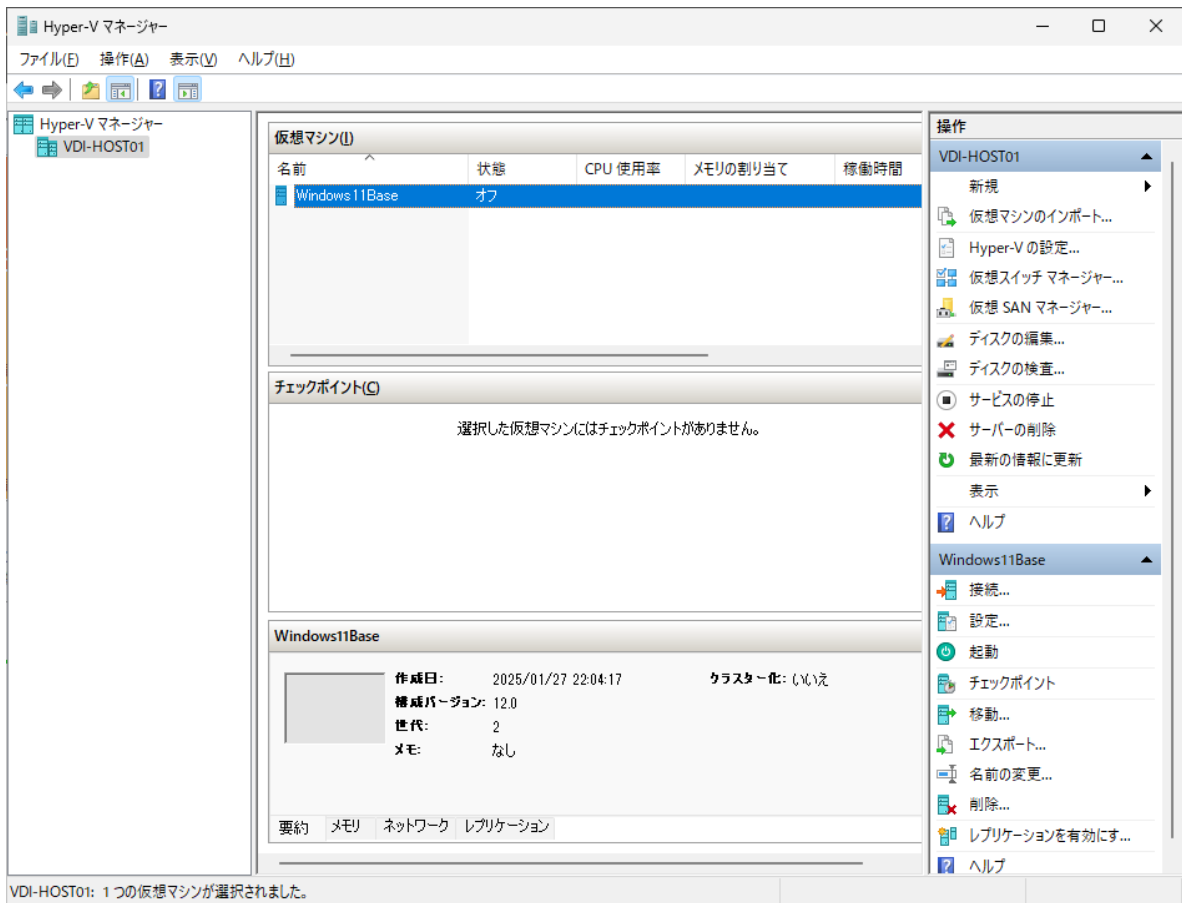
インストールオプション画面で、イメージファイルの「参照」をクリックし、ダウンロードしてきた Windows11 の iso イメージファイルを指定して、「次へ」を選択します。



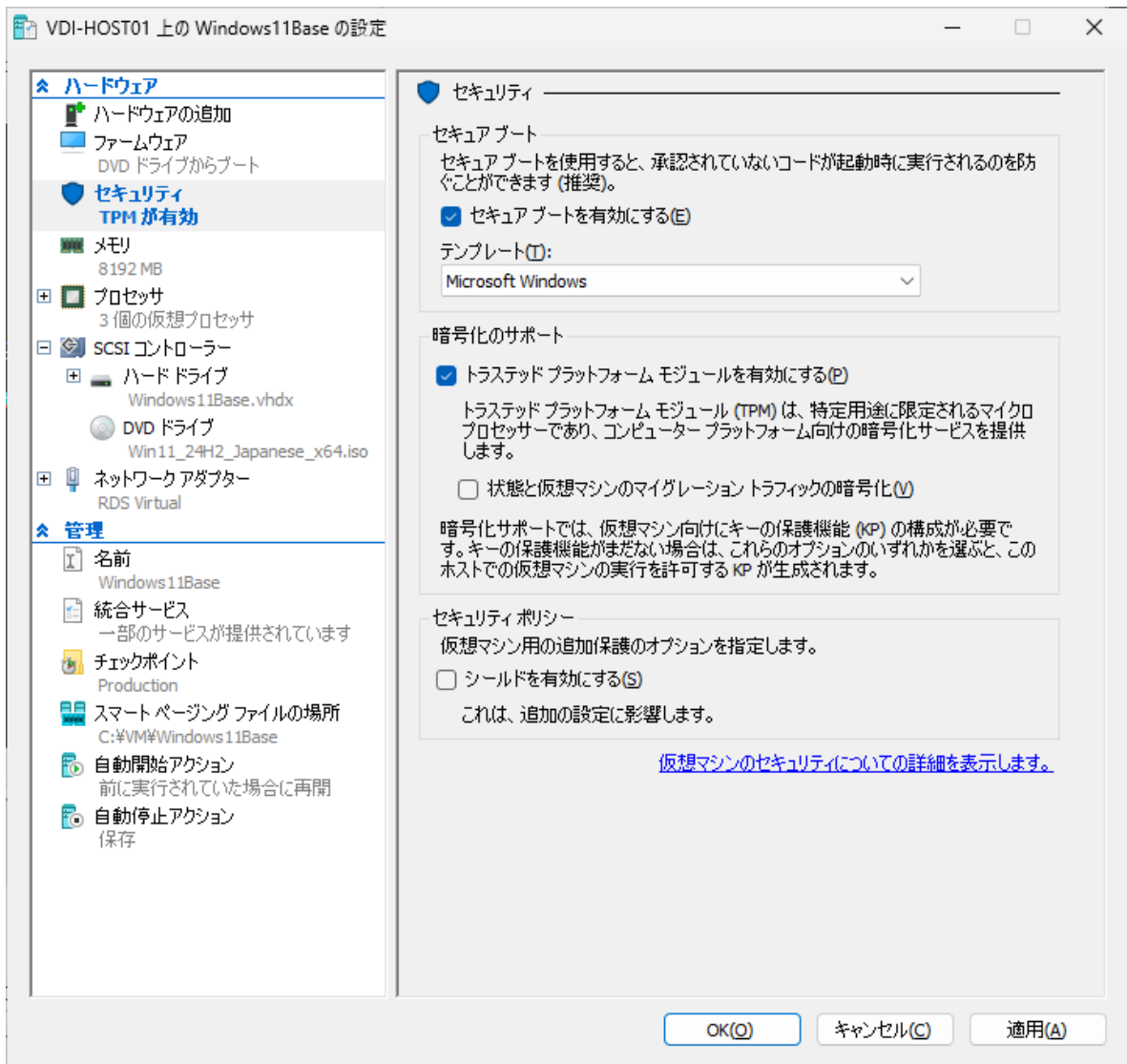
仮想マシンの新規作成ウィザードの完了画面で、「完了」を選択します。



Hyper-V マネージャーで「Windows11Base」が表示されます。



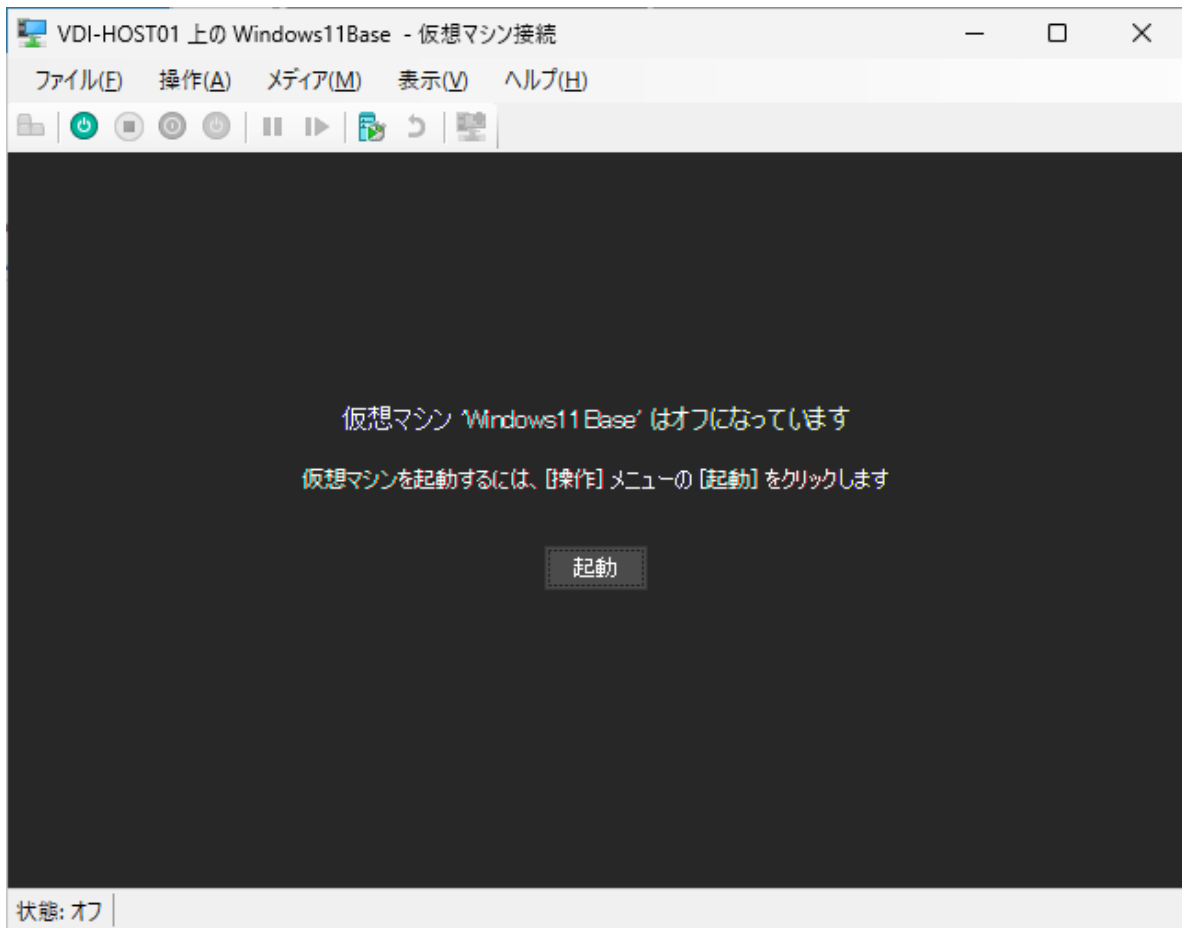
Windows11Base の設定画面を開き、セキュリティ項目内の「トラステッドプラットフォームモジュールを有効にする」にチェックを入れて、「適用」を選択します。



6.2.1 Windows11 のインストール

Windows11 をインストールしていきます。

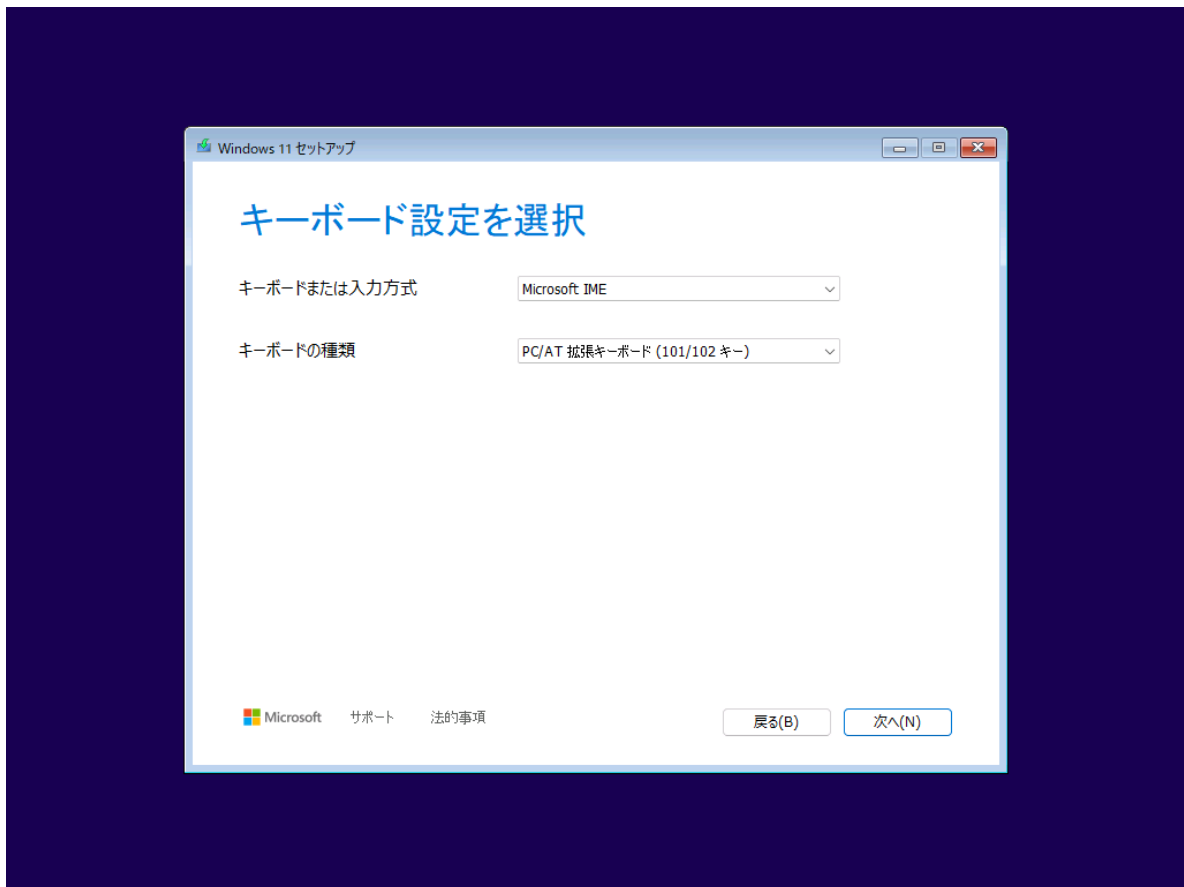
Windows11Base のコンソール画面を開き、「起動」を選択します。



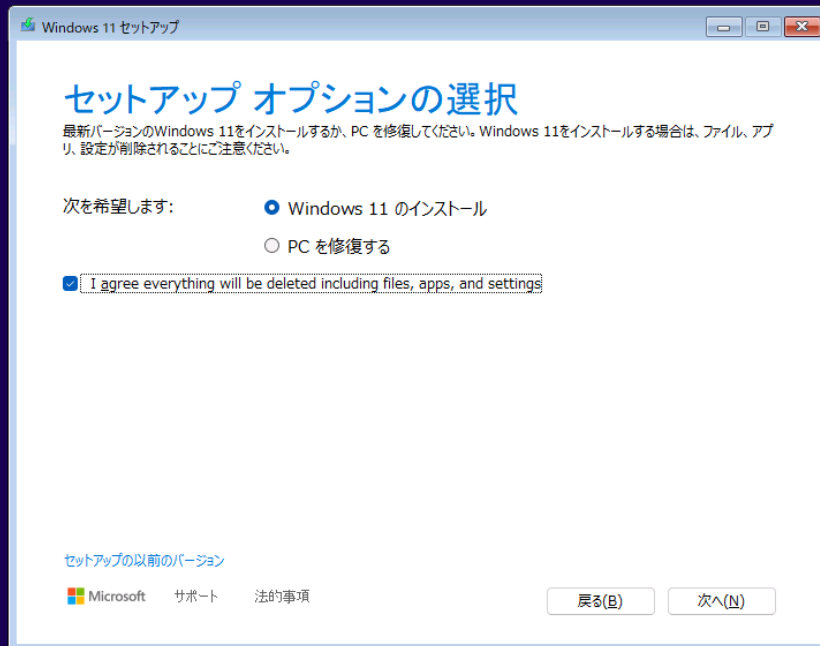
言語設定画面で、そのまま「次へ」を選択します。



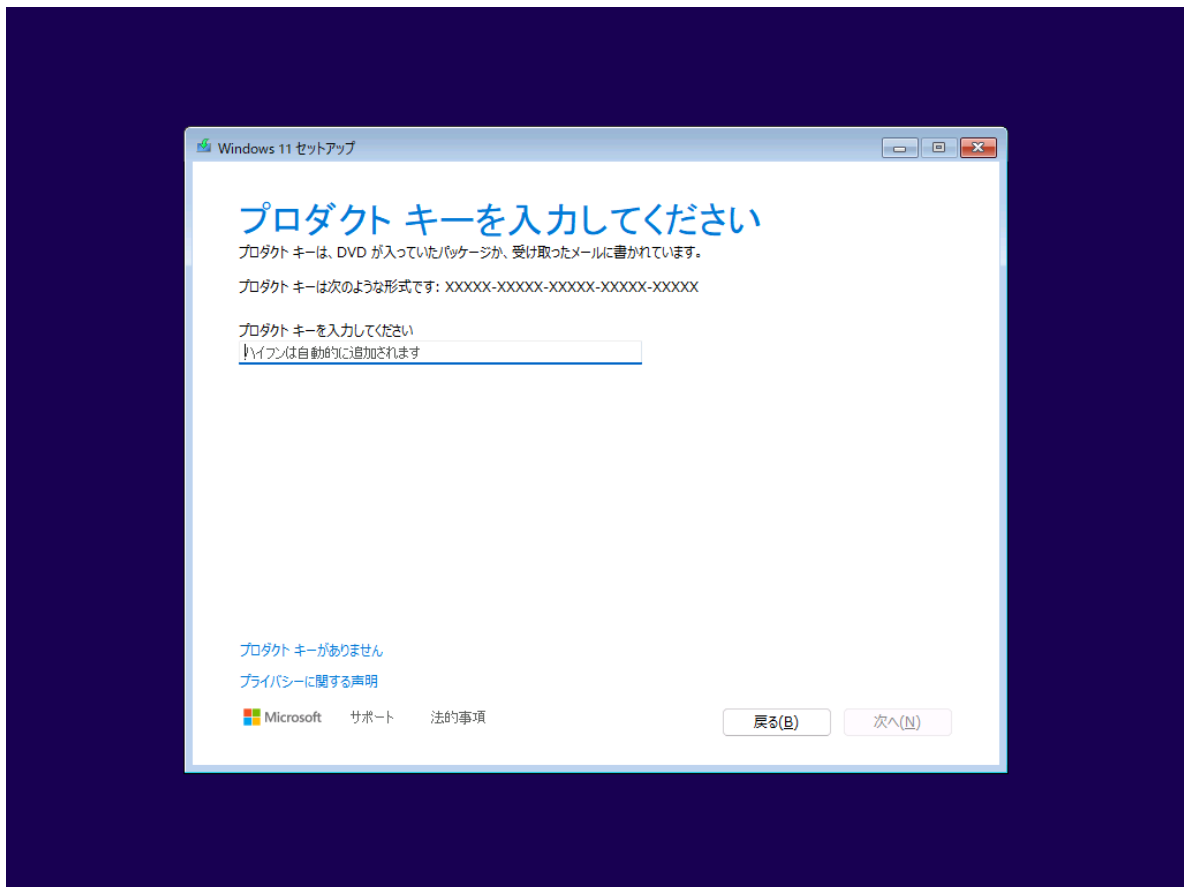
キーボード設定を選択画面で、そのまま「次へ」を選択します。



セットアップオプション画面で、「I agree …」にチェックを入れ、「Windows11 のインストール」を選択します。



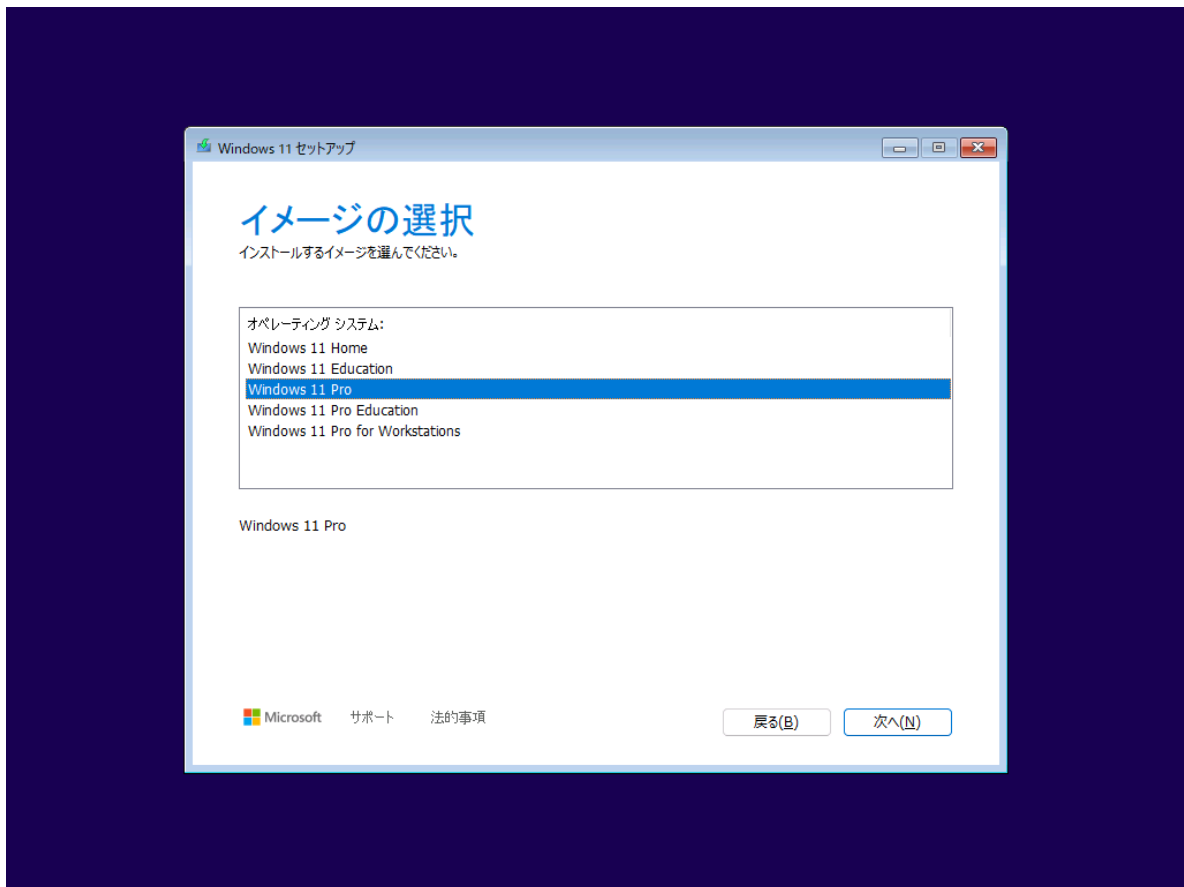
プロダクトキーを入力してください画面で、「プロダクトキーがありません」を選択します。



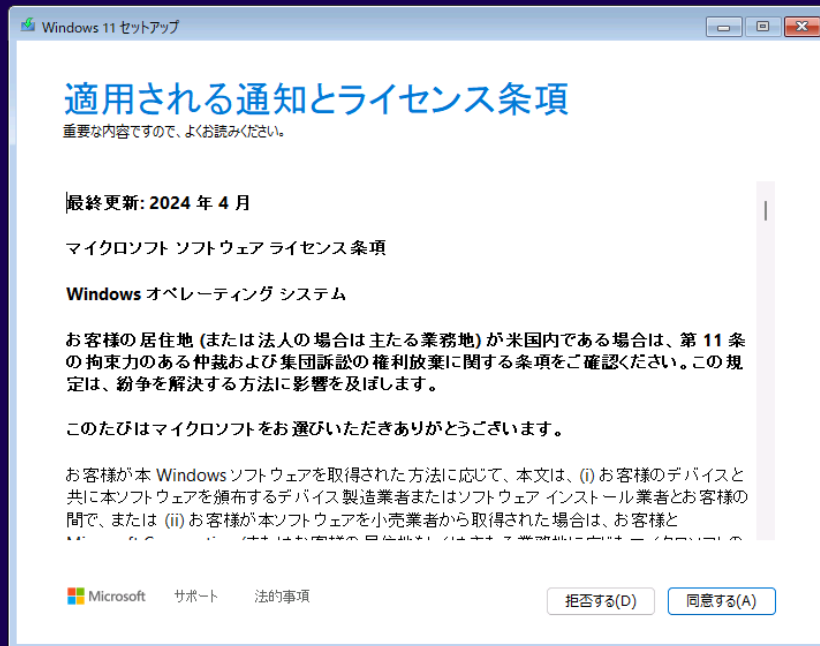
準備中の画面です。



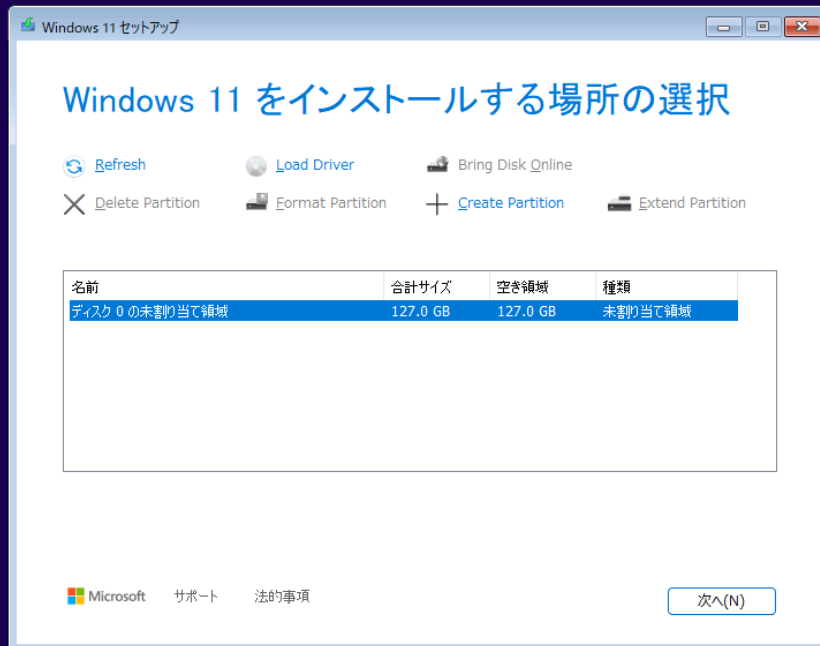
イメージの選択画面で、「Windows 11 Pro」を指定して、「次へ」を選択します。



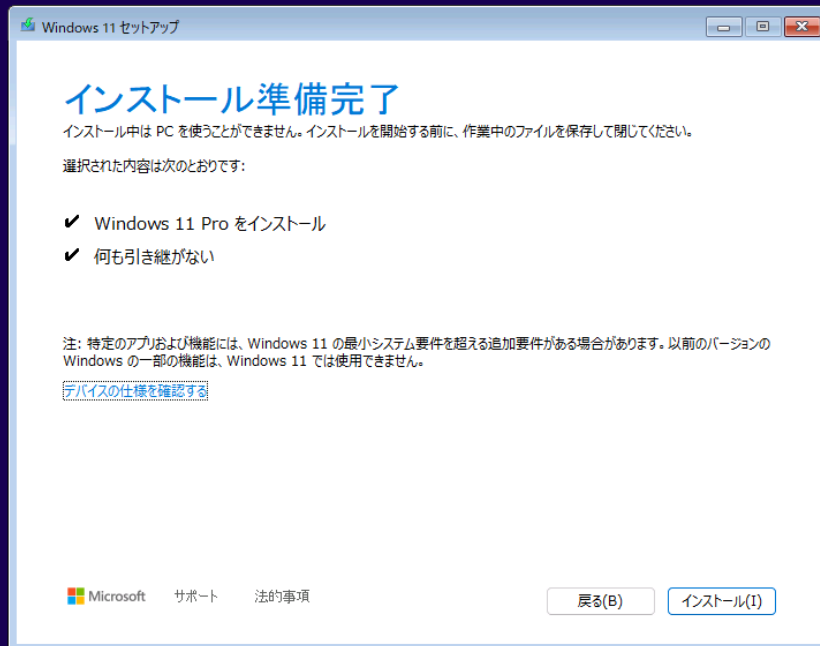
適用される通知とライセンス条項画面で、そのまま「同意する」を選択します。



Windows11 をインストールする場所の選択画面で、ディスク 0 のみ割当領域が指定されているはずなので、そのまま「次へ」を選択します。



インストール準備完了画面で、「インストール」を選択します。



インストール中の画面です。

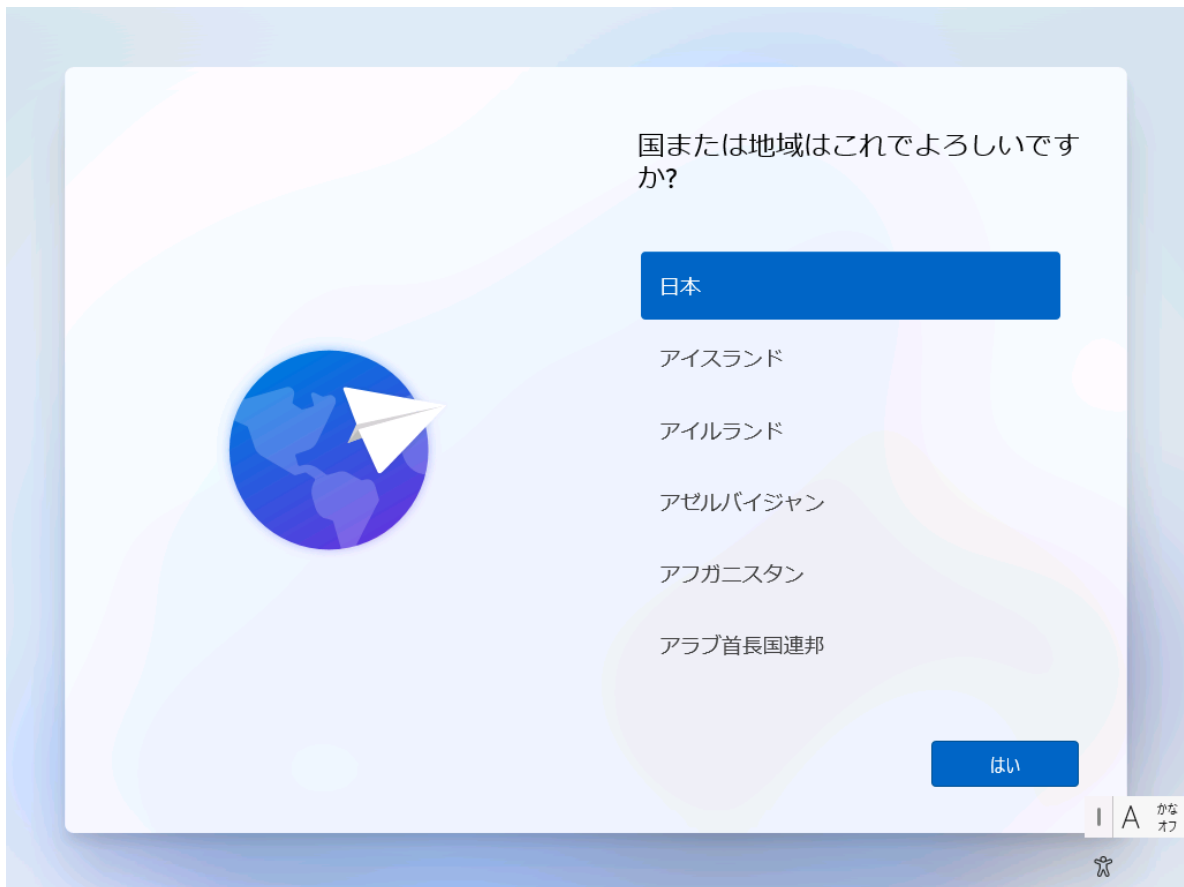
Windows 11 をインストールしています

PC は数回再起動します。少しお待ちください。

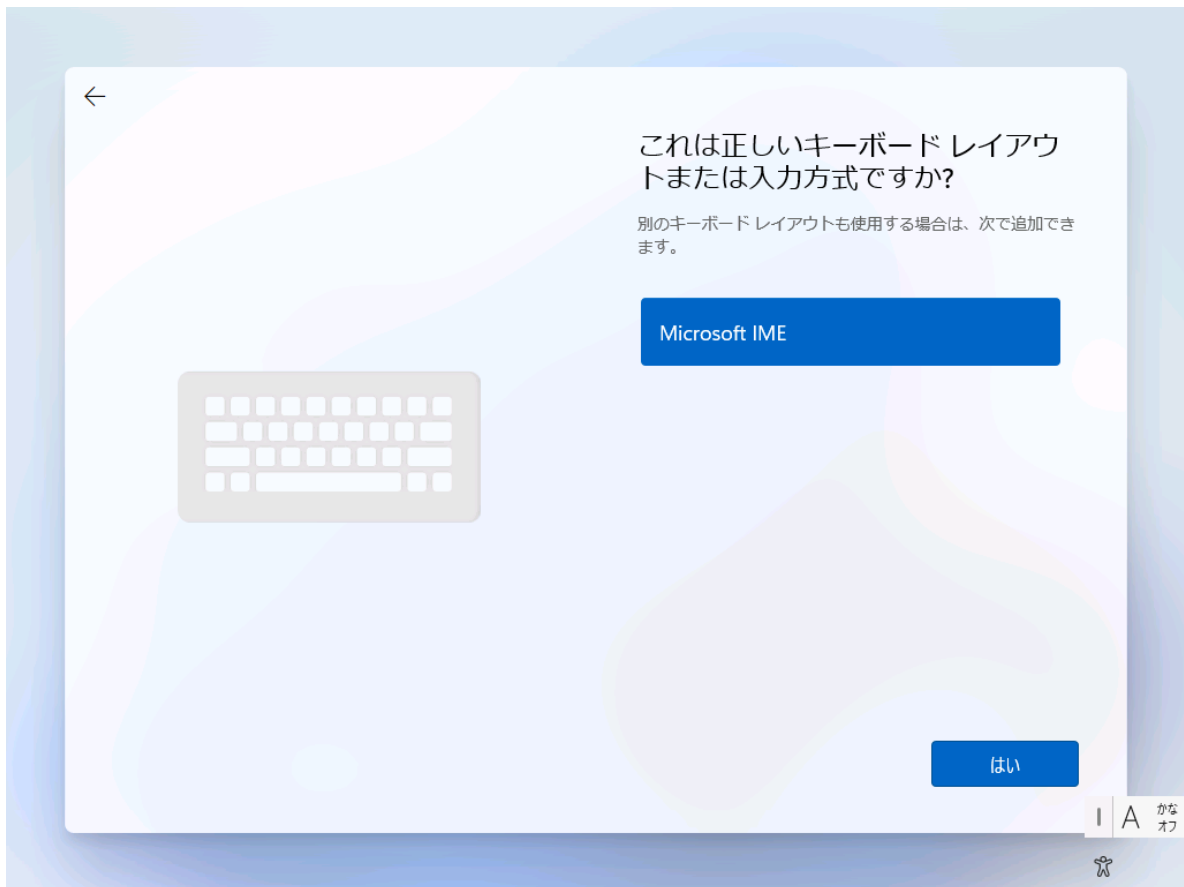
5% 完了しました

キャンセル(C)

インストールが完了すると、言語設定画面が表示されるので、「日本」を指定し、「はい」を選択します。



キーボードレイアウト確認画面が表示されるので、そのまま「はい」を選択します。



2つ目のキーボードレイアウトを追加確認画面が表示されるので、「スキップ」を選択します。



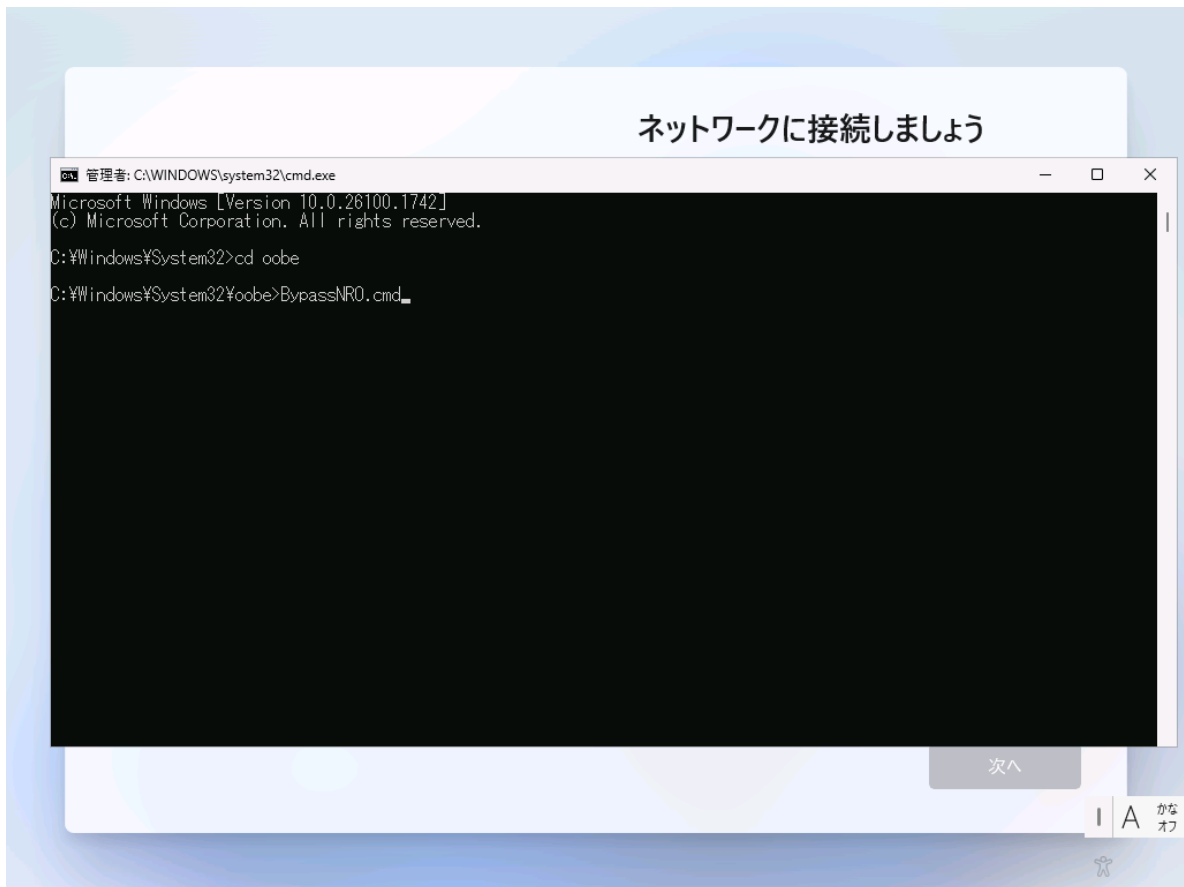
ネットワーク接続画面が表示されます。

このタイミングでネットワーク設定はしないので、キーボードの [shift] + [F10] を押下して、コマンドプロンプトを表示させます。

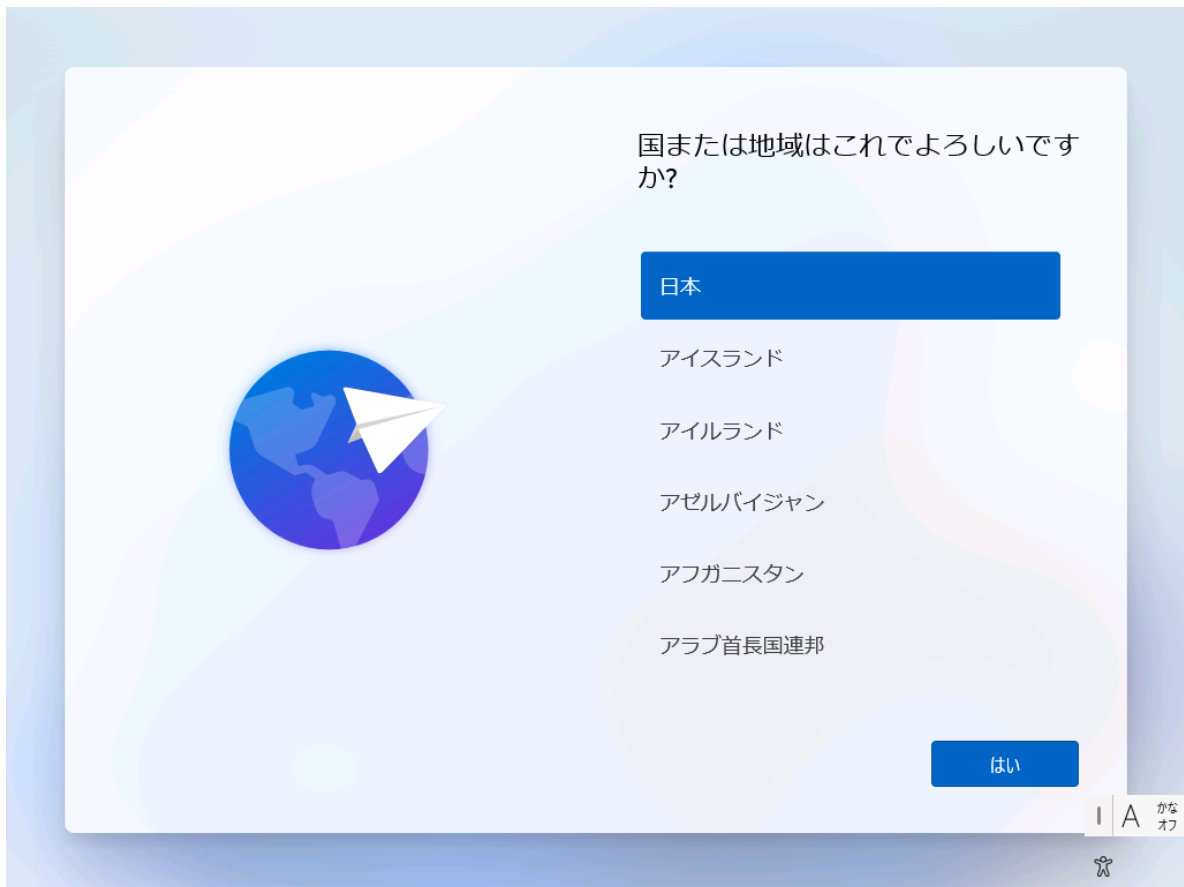


以下のように入力します。

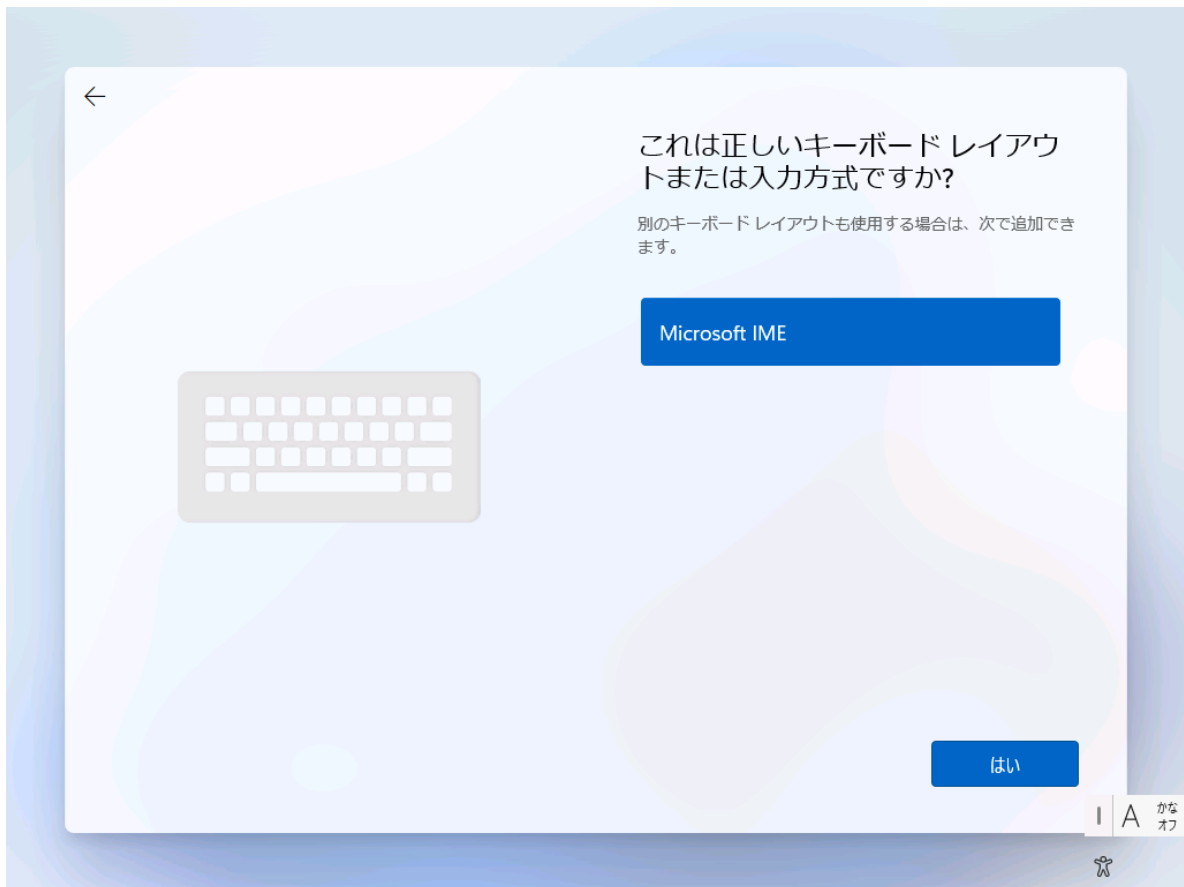
```
cd oobe  
BypassNRO.cmd
```



そうすると、再度言語選択画面からスタートするので、そのまま「はい」を選択します。



キーボードレイアウトもそのまま、「はい」を選択します。



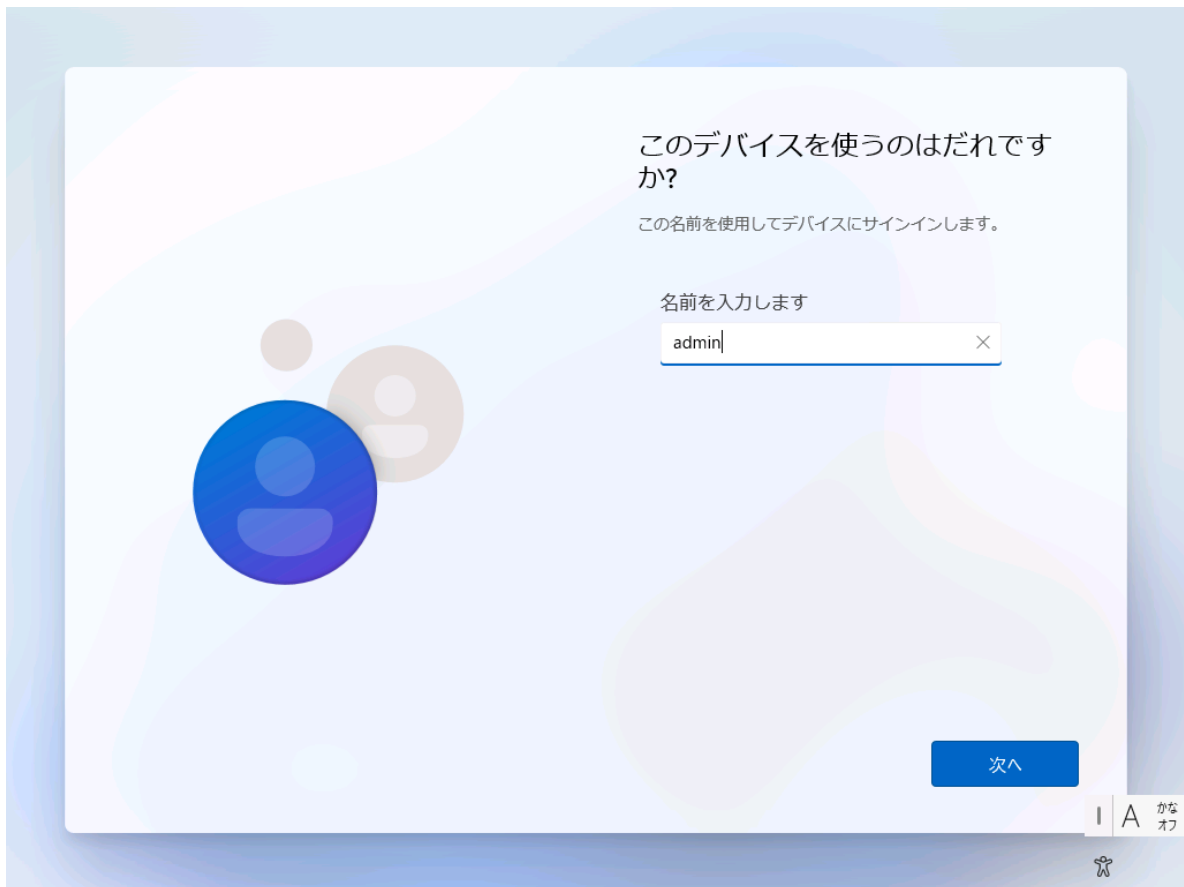
2つ目のキーボードレイアウト追加画面もそのまま「スキップ」を選択します。



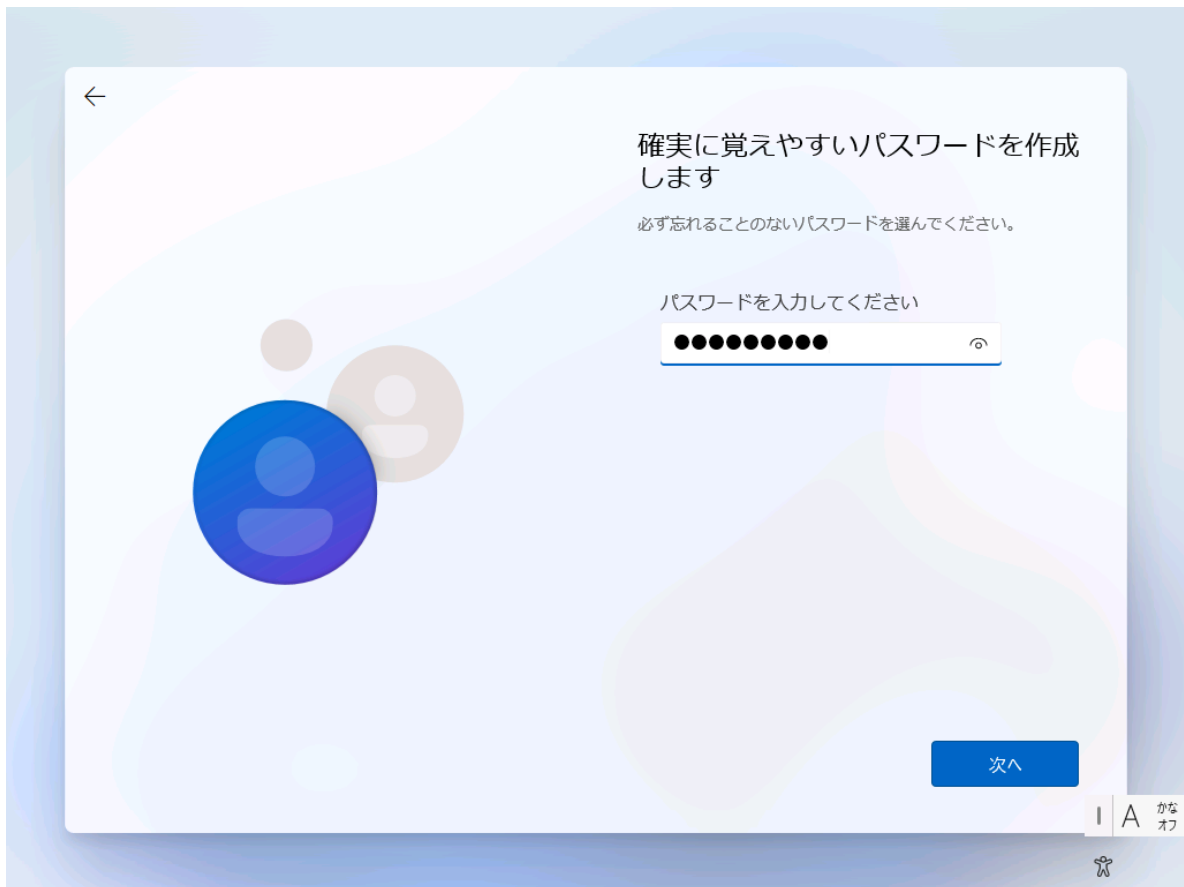
ネットワーク接続画面で、先ほどとは違い「インターネットに接続しません」が選べるようになったのでこれを選択します。



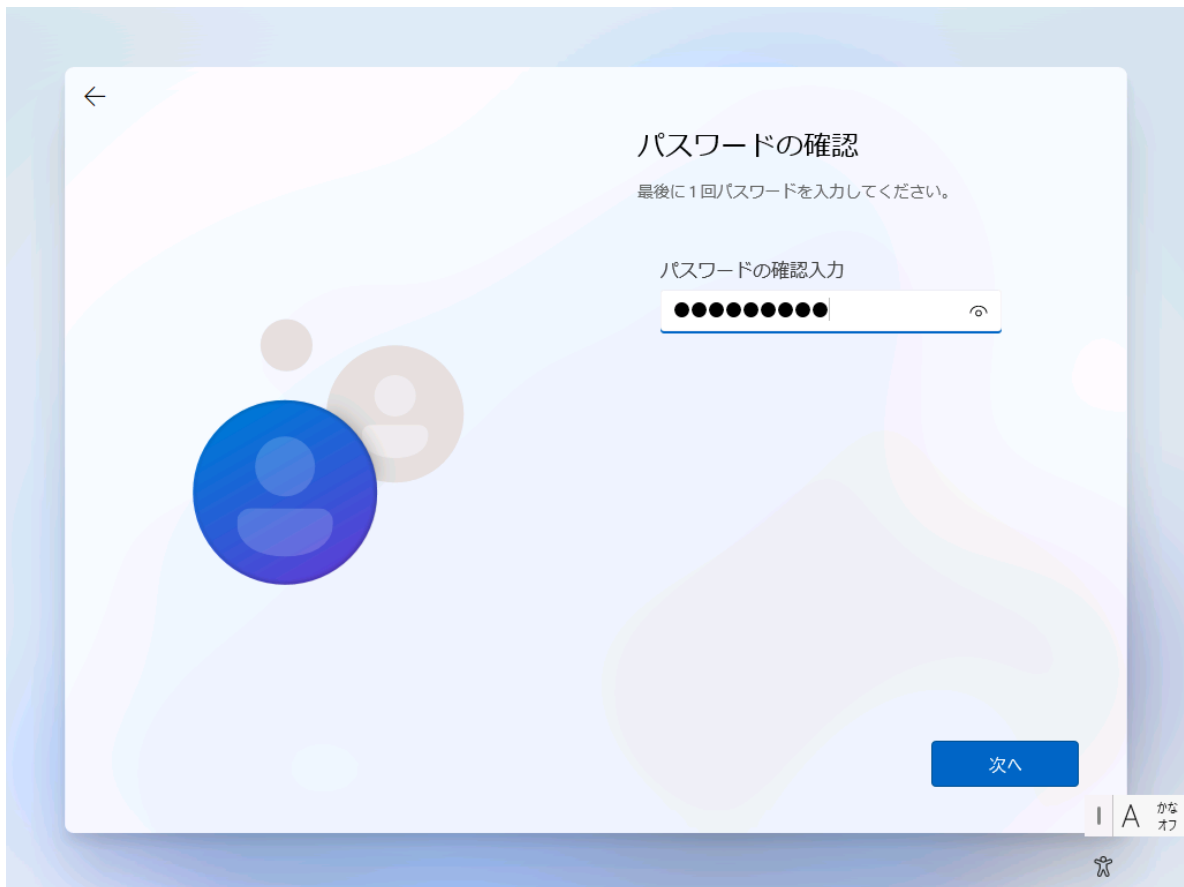
このデバイスを使うのは誰ですか画面が表示されるので、admin を入力し、「次へ」選択します。



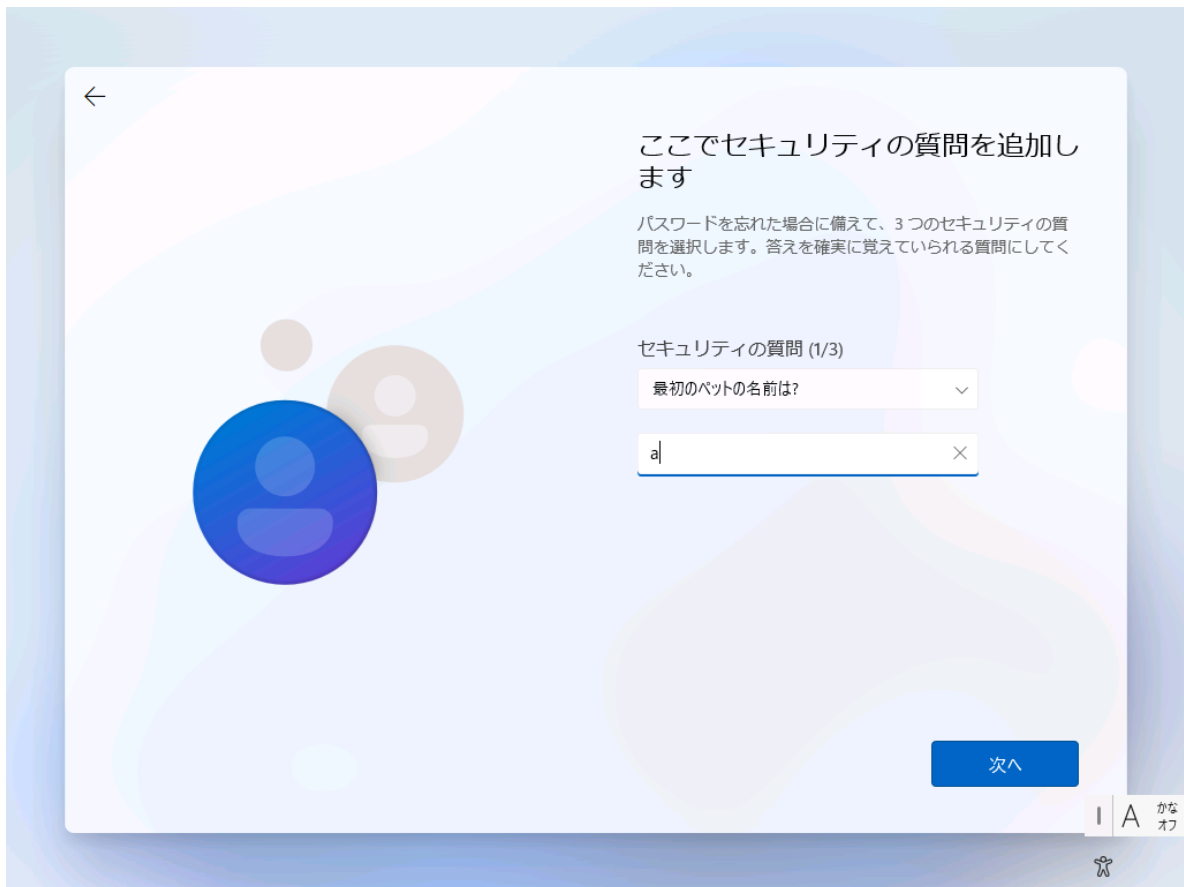
パスワード設定画面が表示されるので、パスワードを設定し、「次へ」を選択します。
ここでは、P@ssw0rd を設定します。



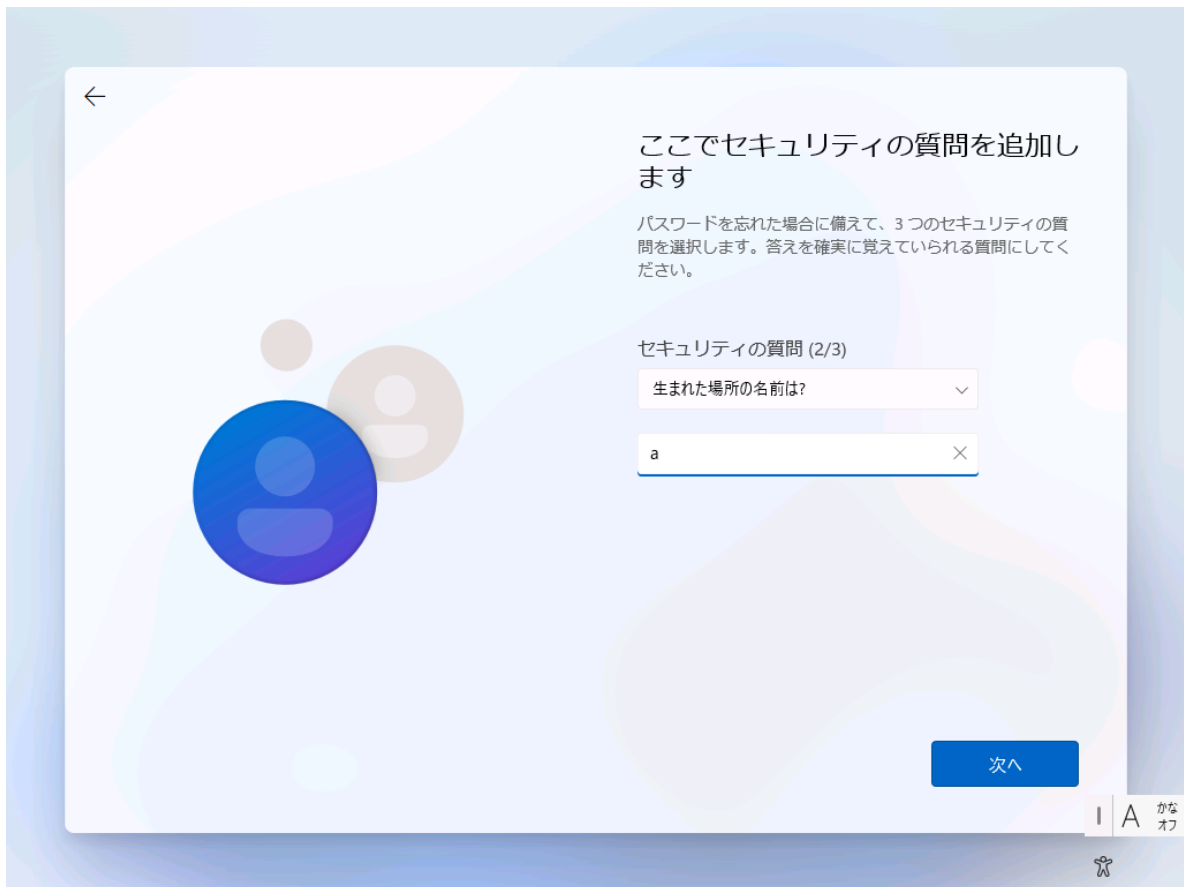
パスワード確認画面が表示されるので、パスワードを再度入力し、「次へ」を選択します。



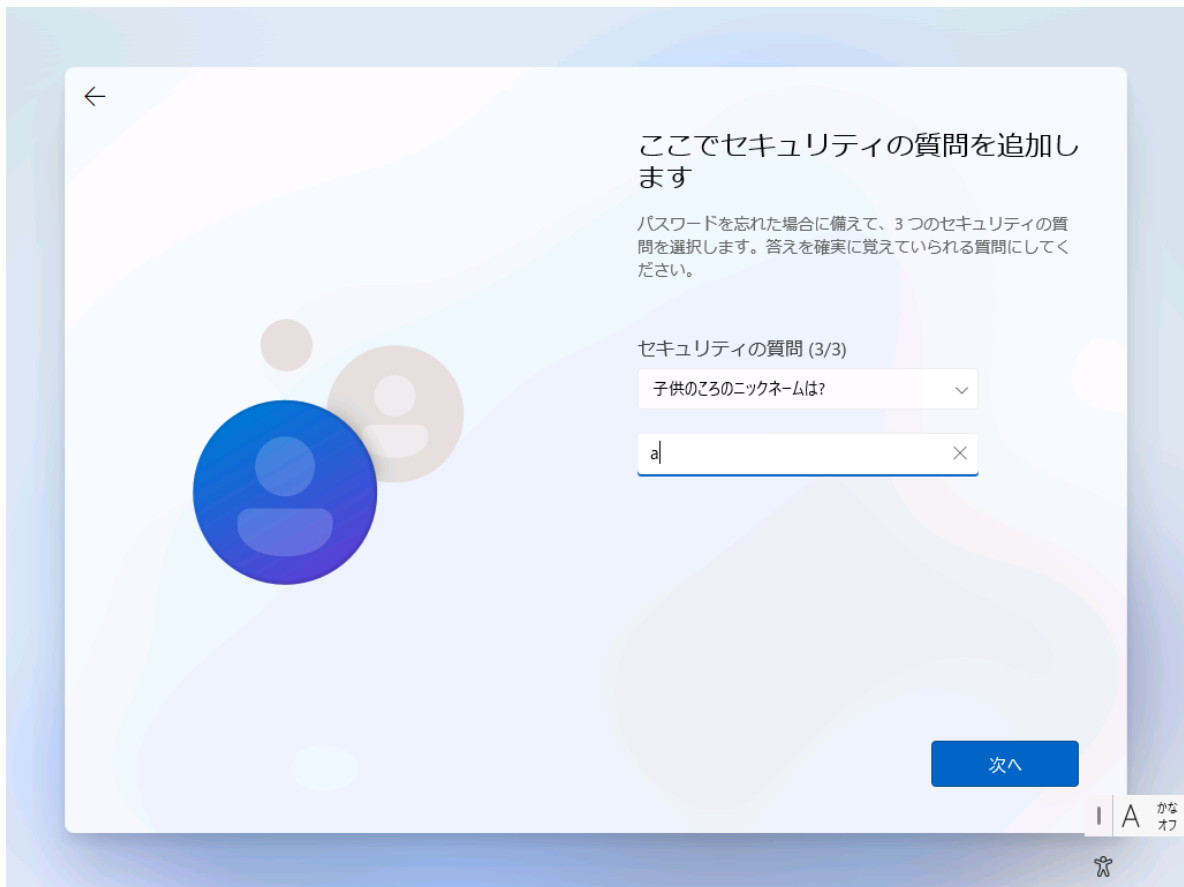
セキュリティの質問画面が表示されるので、適切な質問を選択し、回答を入力し、「次へ」を選択します。適当でよいです。



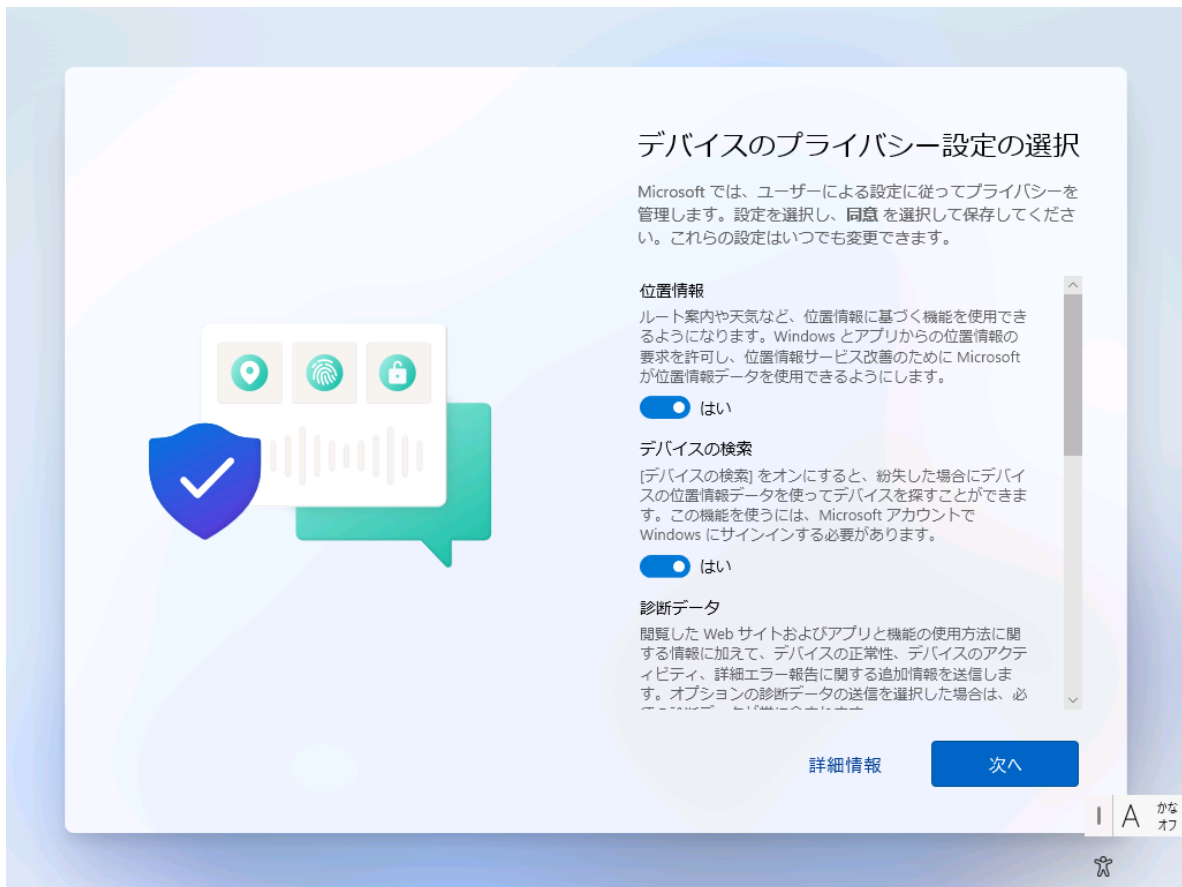
2つ目のセキュリティの質問画面が表示されるので、適切な質問を選択し、回答を入力し、「次へ」を選択します。



3つ目のセキュリティの質問画面が表示されるので、適切な質問を選択し、回答を入力し、「次へ」を選択します。



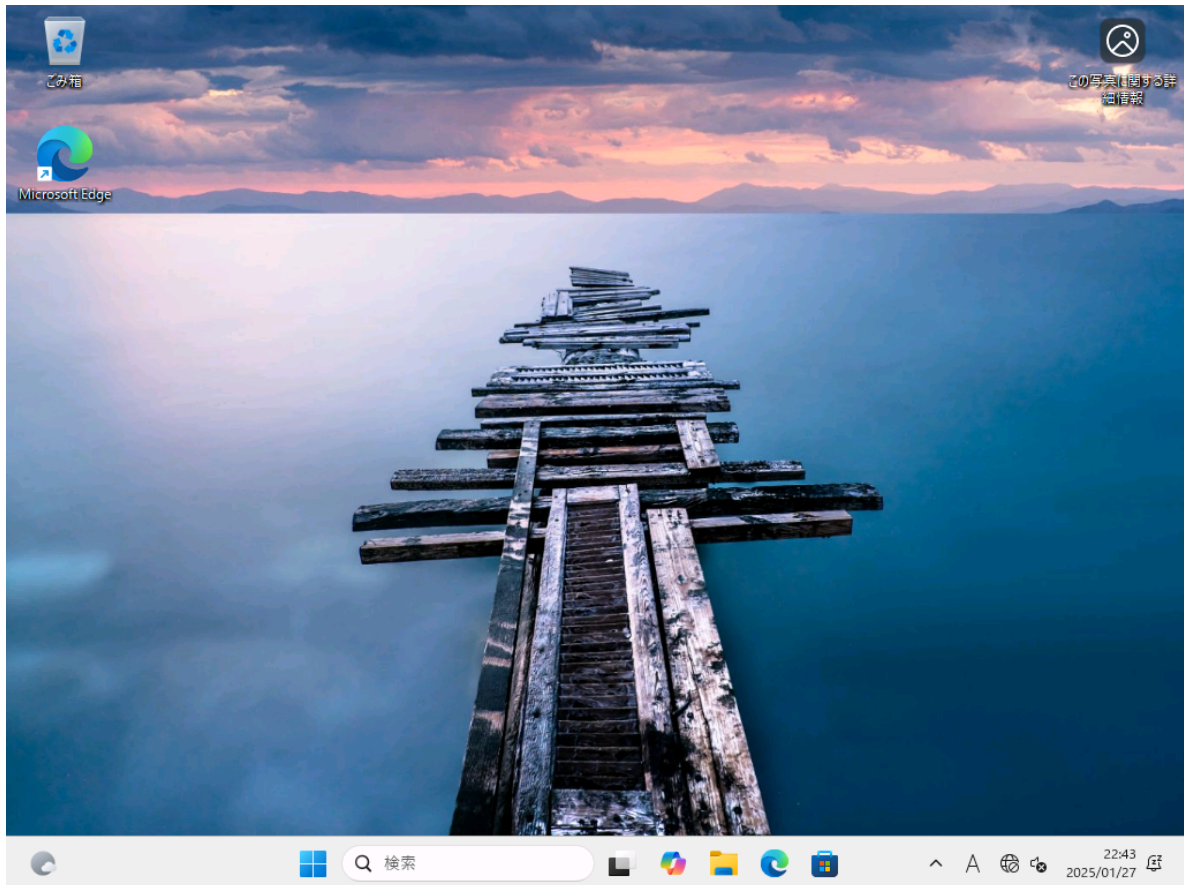
プライバシーの設定画面が表示されるので、そのまま「次へ」を選択します。



準備中の画面です。

準備しています。

インストールが完了すると、デスクトップ画面が表示されます。



6.2.2 Windows11 設定

テンプレートとして使用するため、Windows11 の設定を行います。

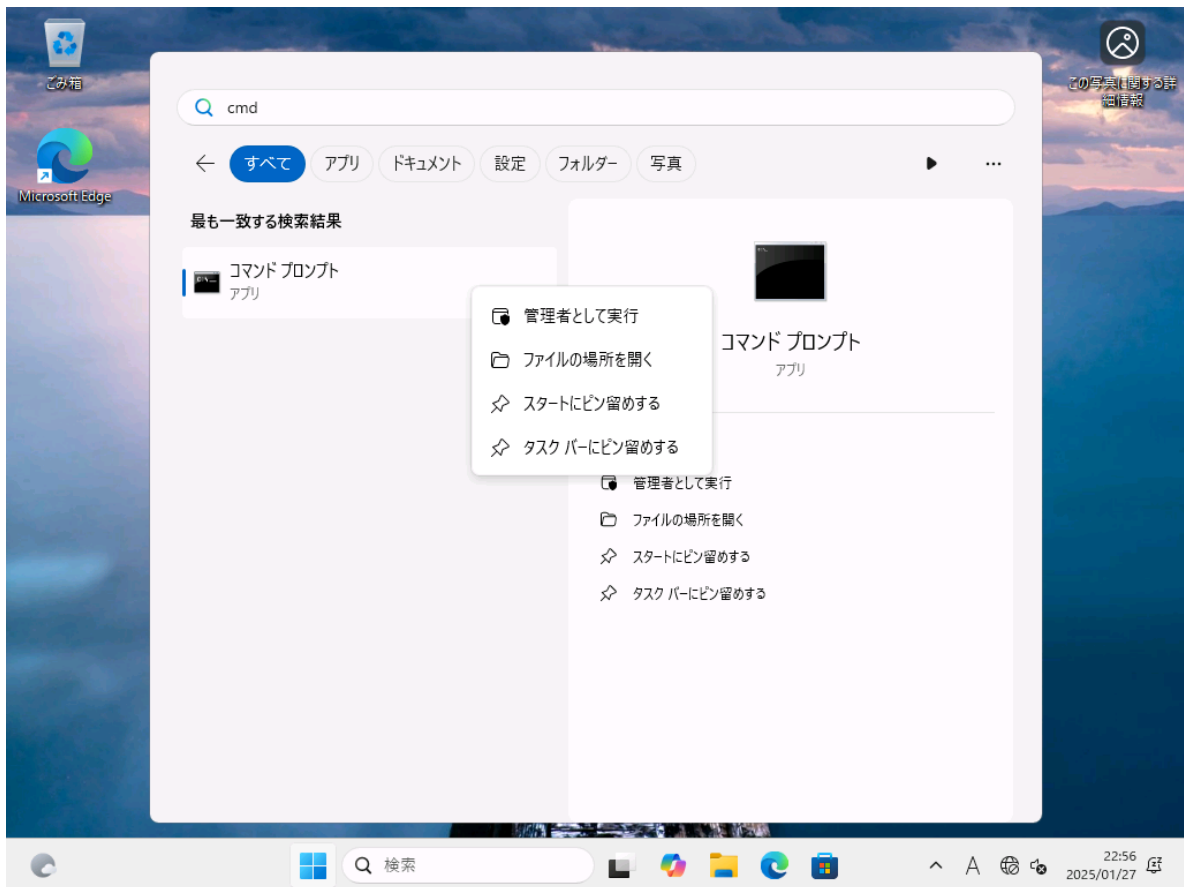
sysprep を実行するため、以下の設定を行います。

sysprep とは、Windows のシステムを初期状態に戻すためのツールです。

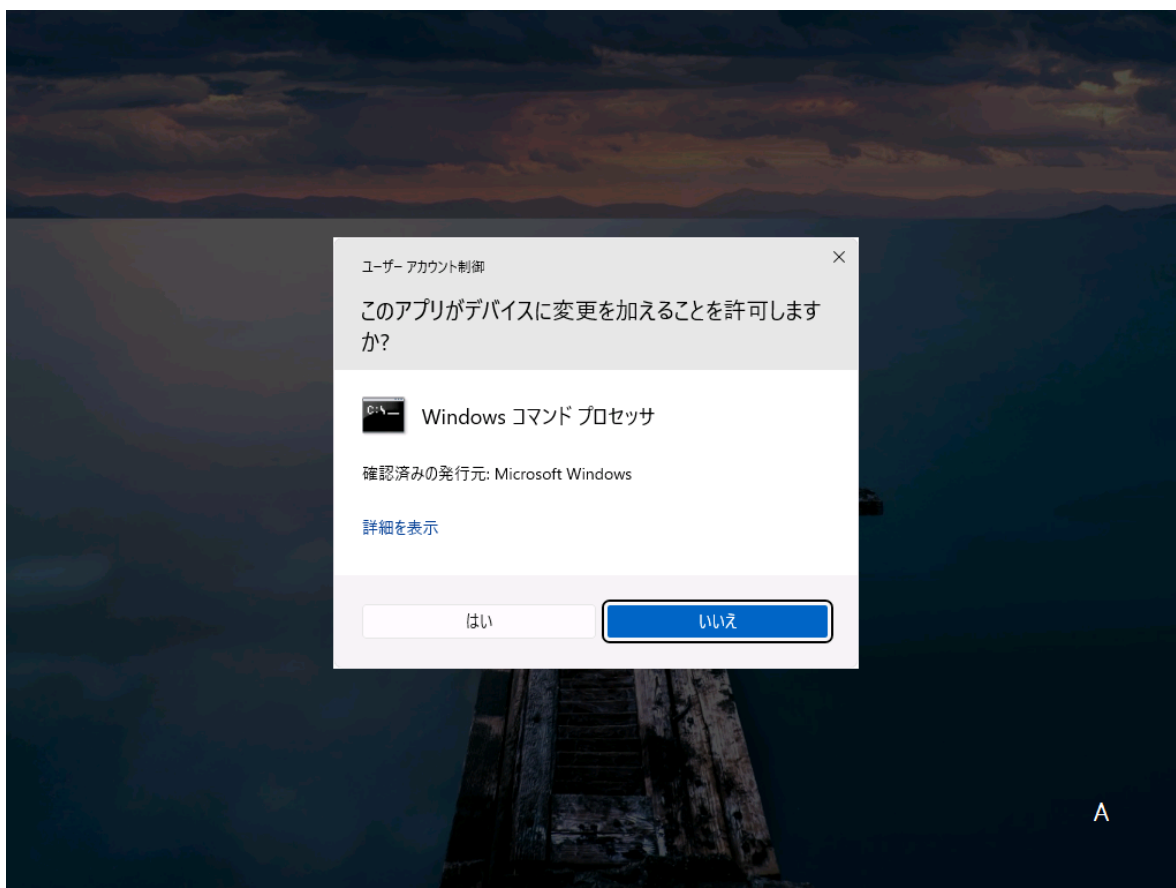
OS の SID を変更し、クローン作成時に重複しないようにします。

重複するとドメイン参加などができなくなるためです。

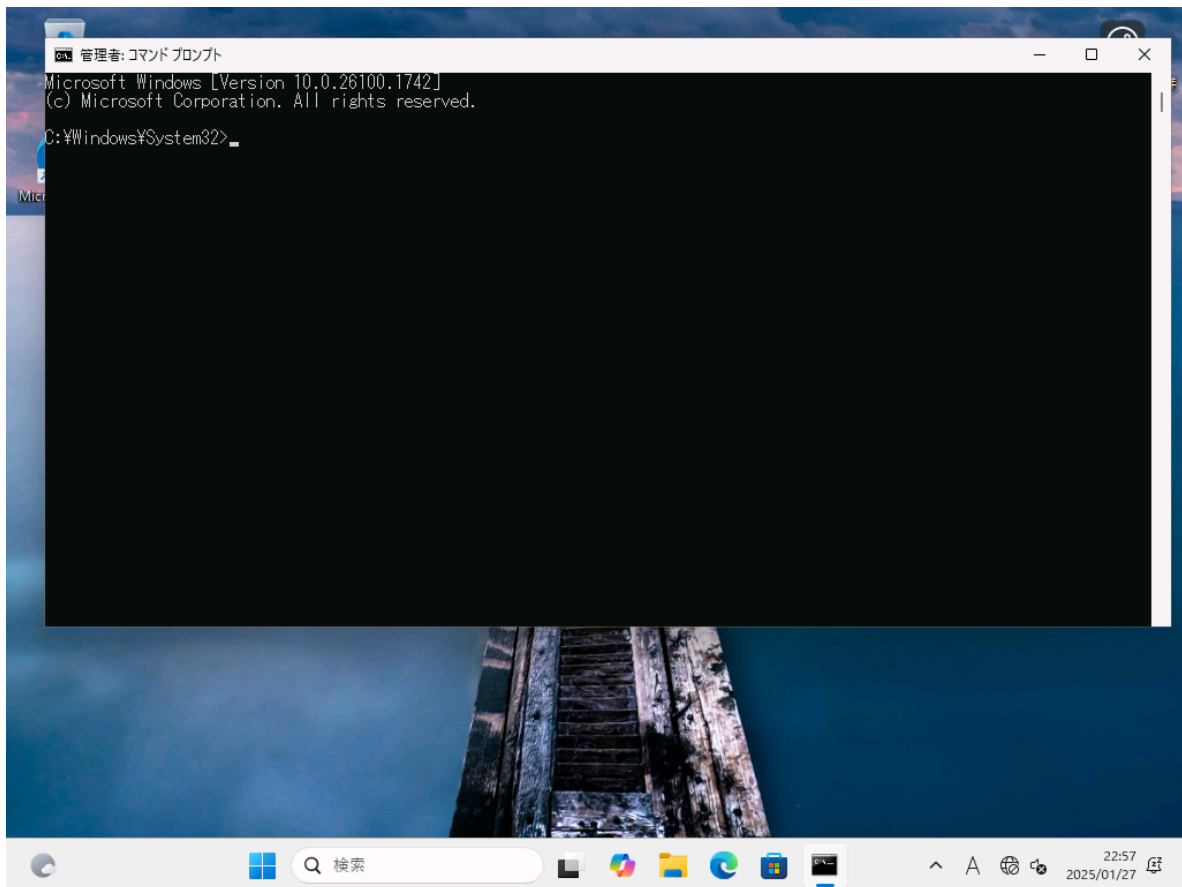
メニュー画面で「cmd」を検索し、コマンドプロンプトを右クリックし「管理者として実行」を選択します。



ユーザーアカウント制御の画面が表示されるので、「はい」を選択します。

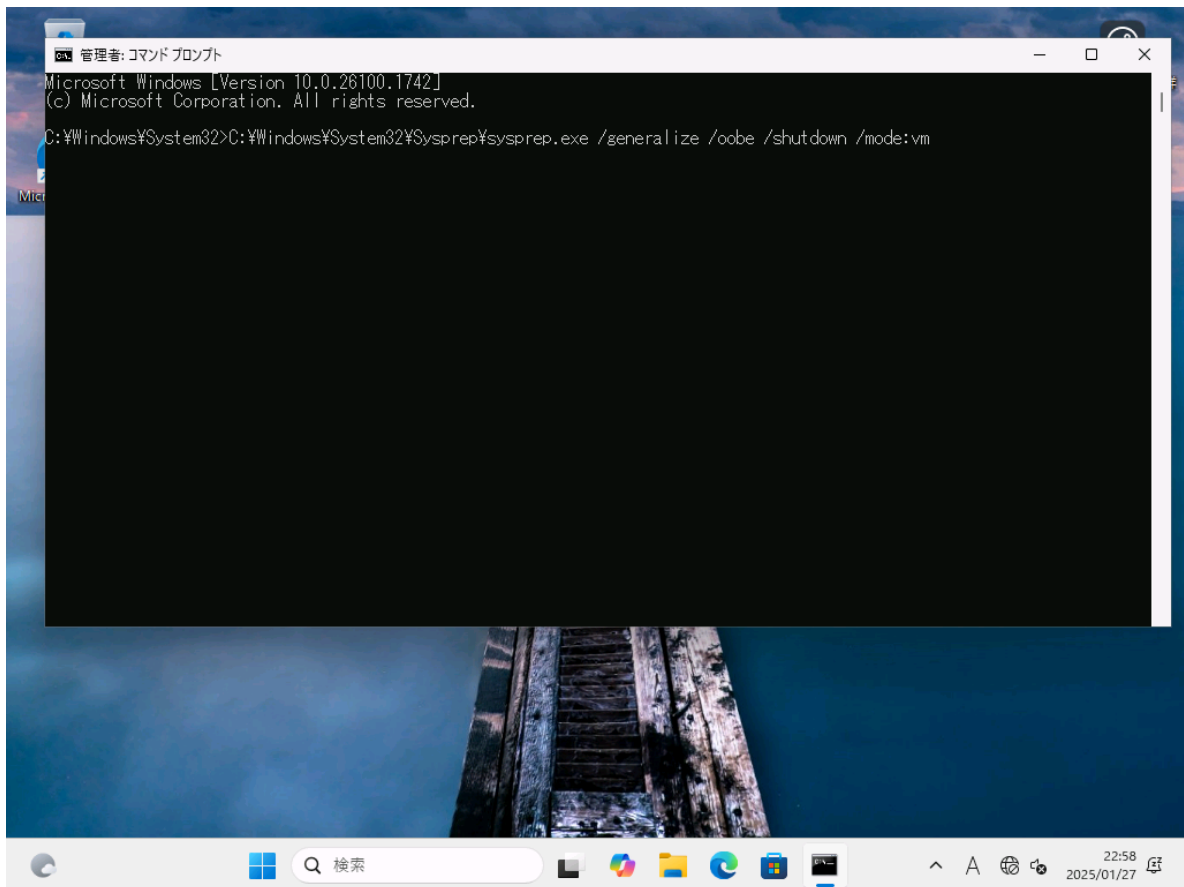


コマンドプロンプトが起動します。

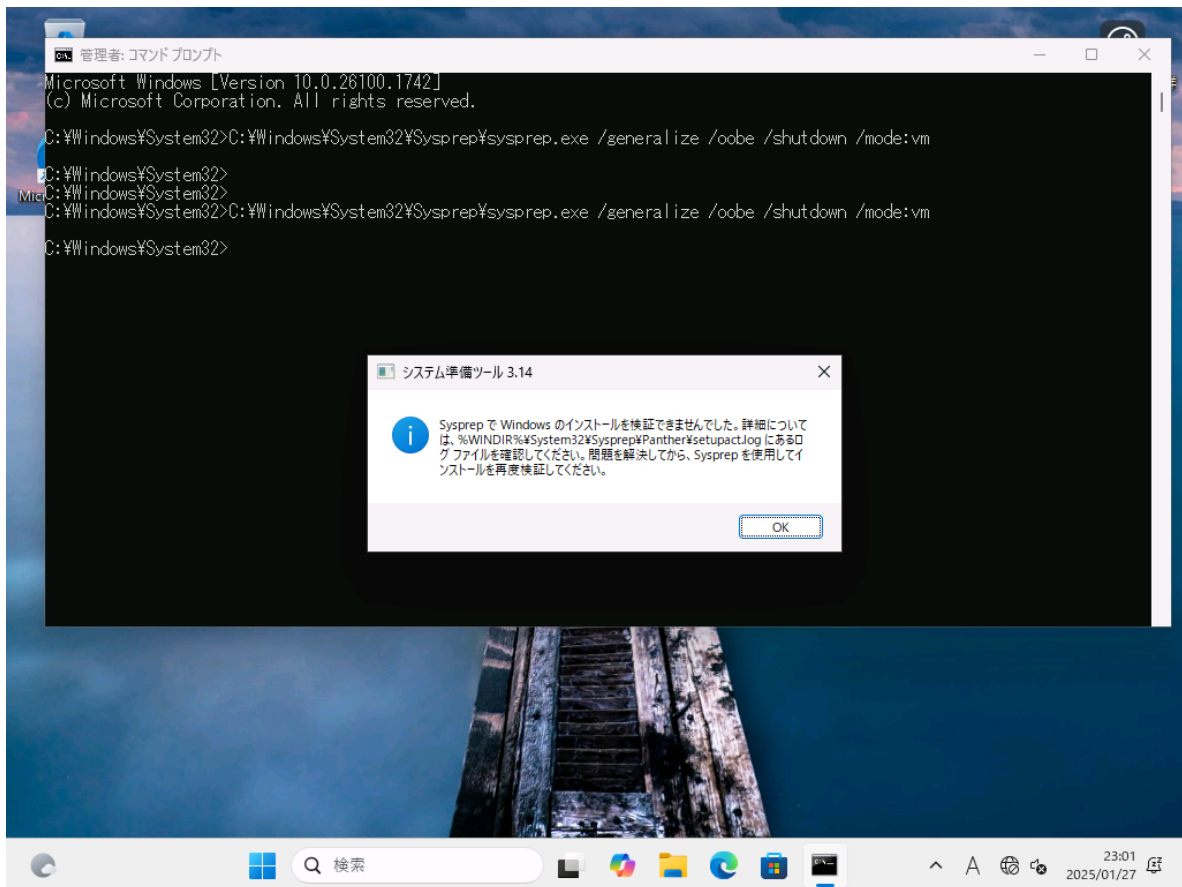


以下のコマンドを実行します。

```
C:\Windows\System32\sysprep\sysprep.exe /generalize /oobe /shutdown /mode:vm
```



ここでは、エラーが表示されました。



上記メッセージに含まれるパスにあるエラーログを確認しひとつずつつぶしていきます。
 なお、エラー内容は Windows のバージョンやインストールした更新プログラムによって異なることが多いです。
 現在のバージョンでは、以下のエラーのみの遭遇でしたが、他のエラーが発生する場合があります。
 その際は、エラーメッセージを確認し、Google などで検索して解決方法を探してください。

```
2025-01-27 23:03:24, Error          SYSPRP BitLocker-Sysprep: BitLocker is on for the OS volume
[gle=0x00000001]
2025-01-27 23:03:24, Error          SYSPRP ActionPlatform::LaunchModule: Failure occurred while
2025-01-27 23:03:24, Error          SYSPRP SysprepSession::Validate: Error in validating actio
2025-01-27 23:03:24, Error          SYSPRP RunPlatformActions:Failed while validating Sysprep
2025-01-27 23:03:24, Error          [0x0f0070] SYSPRP RunDlls:An error occurred while running registry
2025-01-27 23:03:24, Error          [0x0f00d8] SYSPRP WinMain:Hit failure while pre-validate sysprep ge
```

6.2.2.1 SYSPRP BitLocker-Sysprep: BitLocker is on for the OS volume. Turn BitLocker off to run Sysprep.
 (0x80310039) Bitlocker が自動的にかかってしまうので、解除します。

powershell を管理者権限で起動し、以下のコマンドを実行します。

```
manage-bde -off C:
```

出力結果

```
PS C:\Users\admin> manage-bde -off C:
BitLocker ドライブ暗号化: 構成ツール Version 10.0.26100
Copyright (C) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.
```

暗号化の解除は現在実行中です。

```
manage-bde status
```

出力結果を確認します。最終的に、以下のように変換状態が「暗号化は完全に解除されています」と表示されれば成功です。

```
PS C:\Users\admin> manage-bde -status
BitLocker ドライブ暗号化: 構成ツール Version 10.0.26100
Copyright (C) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.
```

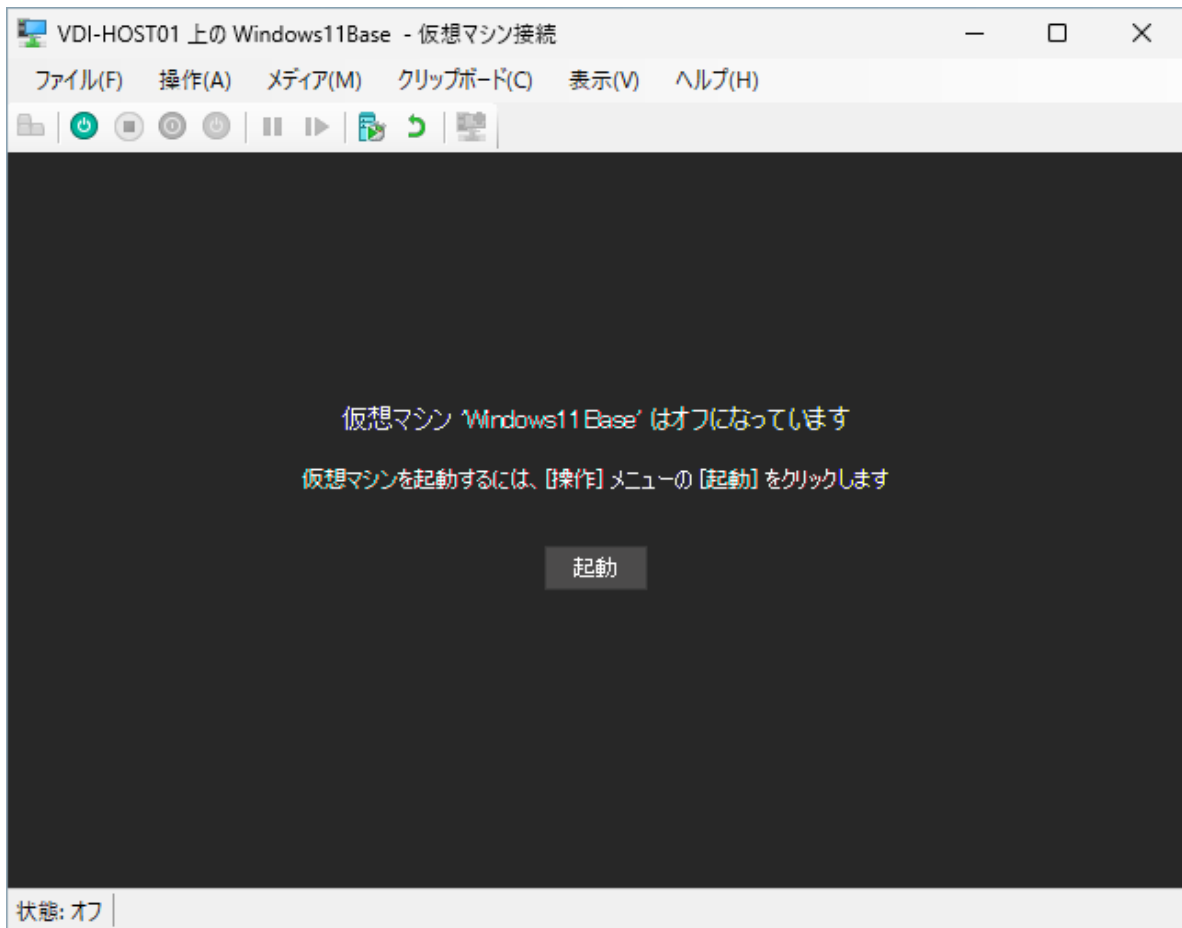
```
BitLocker ドライブ暗号化で保護可能な
ディスク ボリューム:
ボリューム C: [ ]
[OS ボリューム]
```

サイズ:	126.21 GB
BitLocker のバージョン:	なし
変換状態:	暗号化は完全に解除されています
暗号化された割合:	0.0%
暗号化の方法:	なし
保護状態:	保護はオフです
ロック状態:	ロック解除
識別子フィールド:	なし
キーの保護機能:	見つかりません

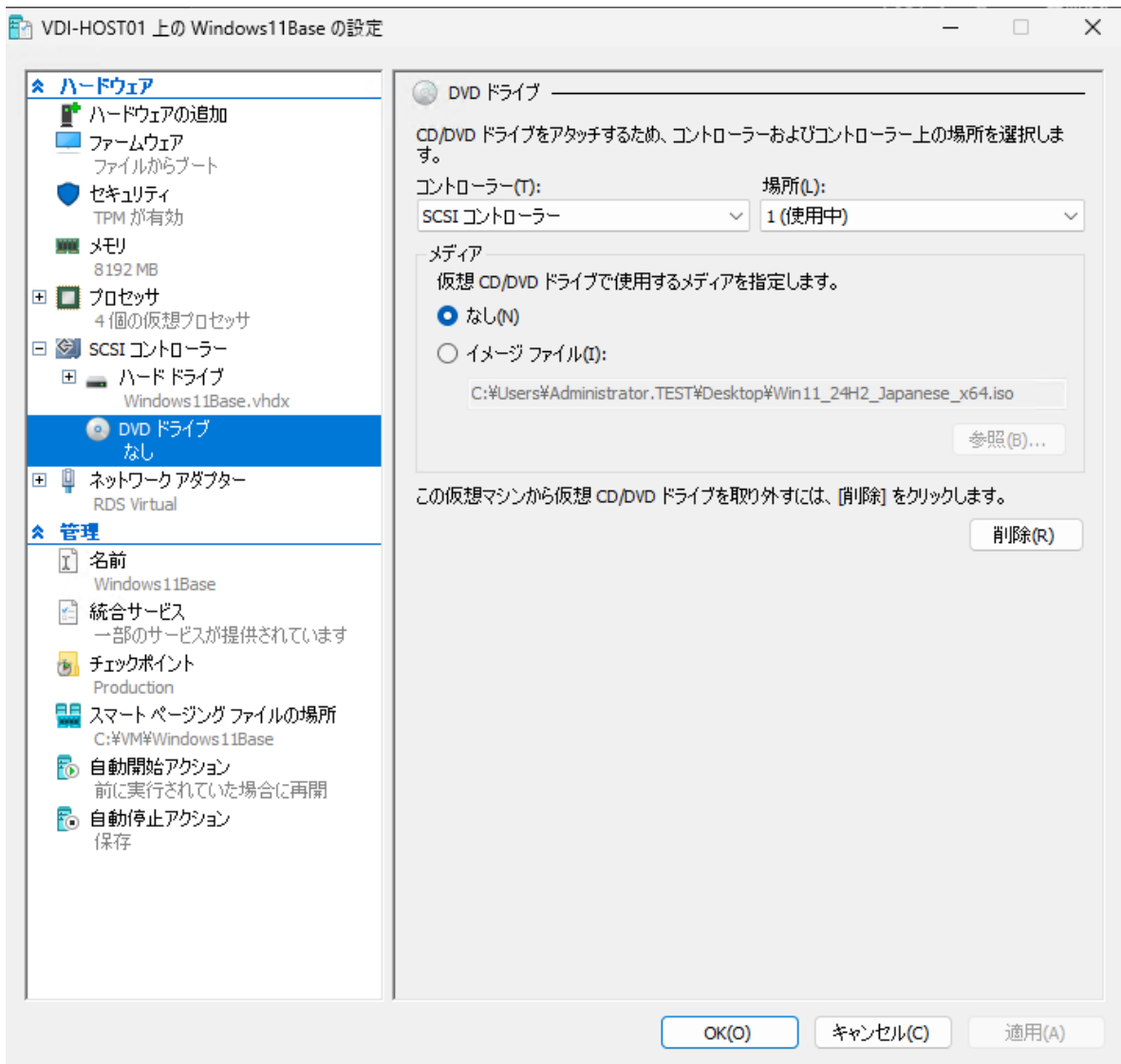
再度 Sysprep を実行します。



sysprep が正常に実行されると、シャットダウンされます。



仮想マシンの設定画面を開き、DVD ドライブに接続されている iso ファイルの指定を「なし」にして、「適用」を選択します。

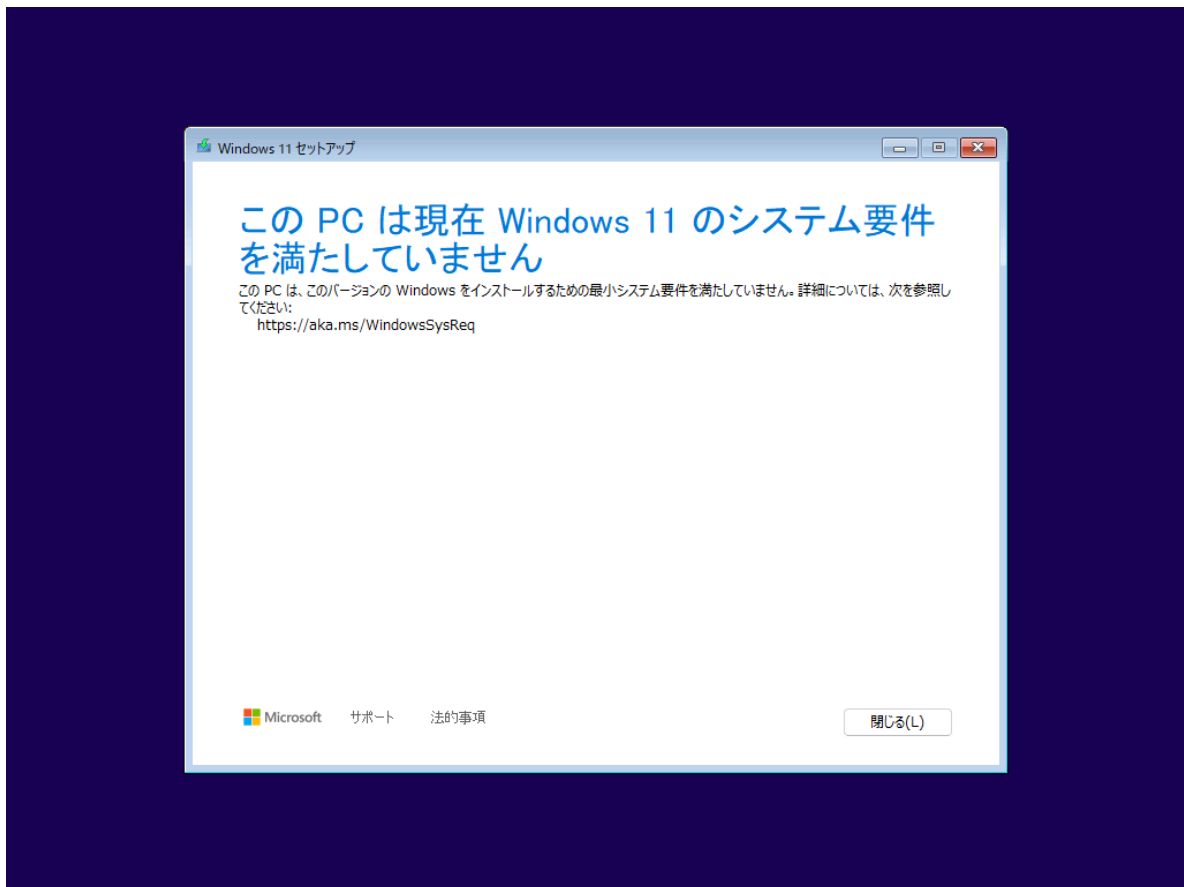


これで、テンプレートイメージの作成は完了です。

6.3 コラム

6.3.1 トラブルシュート

Windows11 インストール時に、「この PC は現在 Windows11 のシステム要件を満たしていません」と表示される場合、仮想 TPM が有効になっていない可能性があります。



7 DHCP サーバ

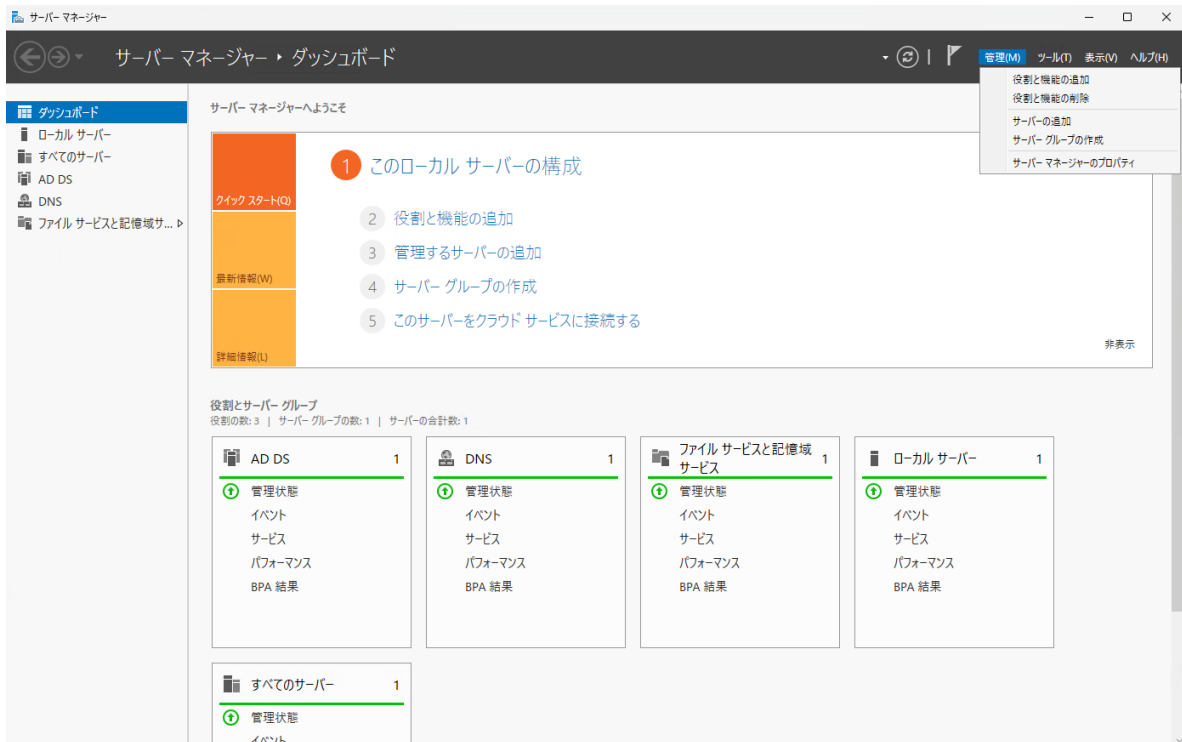
VDI-AD01 に DHCP サーバ機能をインストールします。

外部のルータや別サーバーに DHCP サーバ機能を持たせても問題ありません。

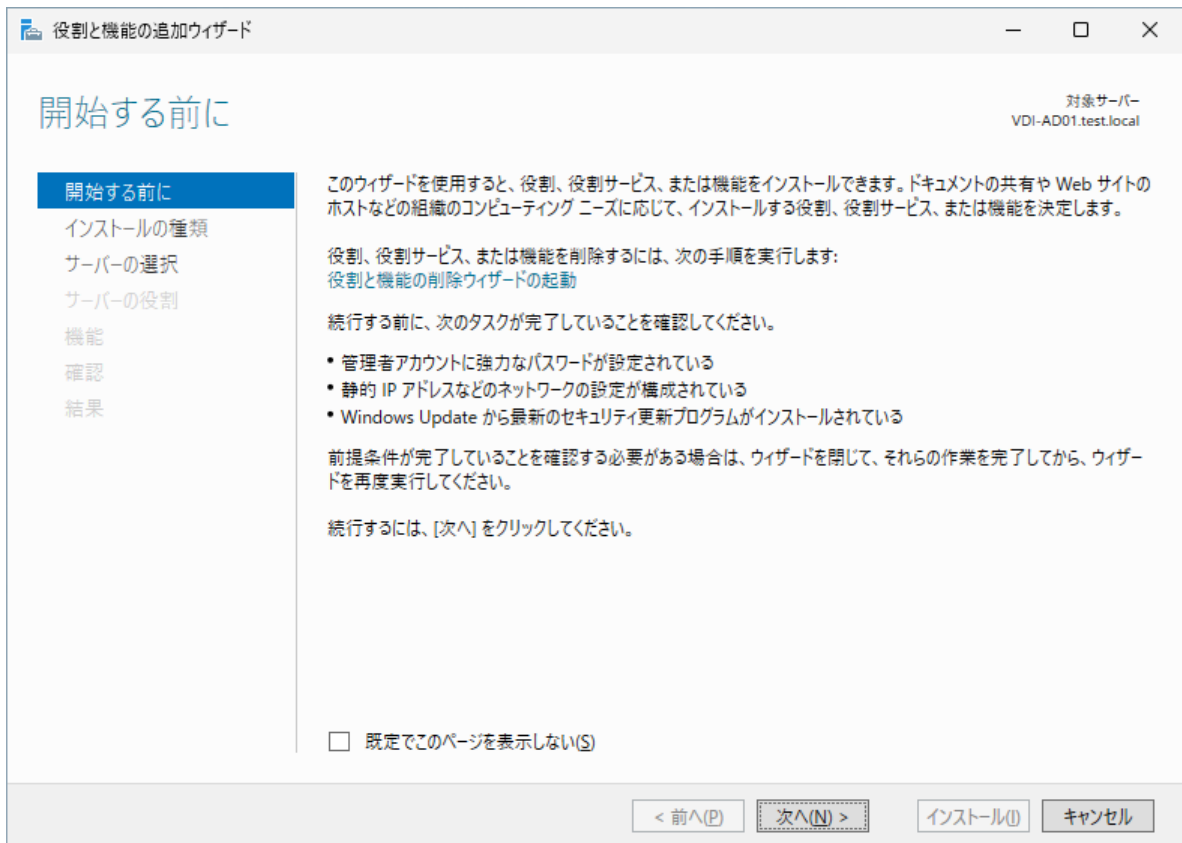
注意点として、同一 LAN 上に DHCP サーバが複数存在する状態だと正しく構成することができません。

7.1 インストール

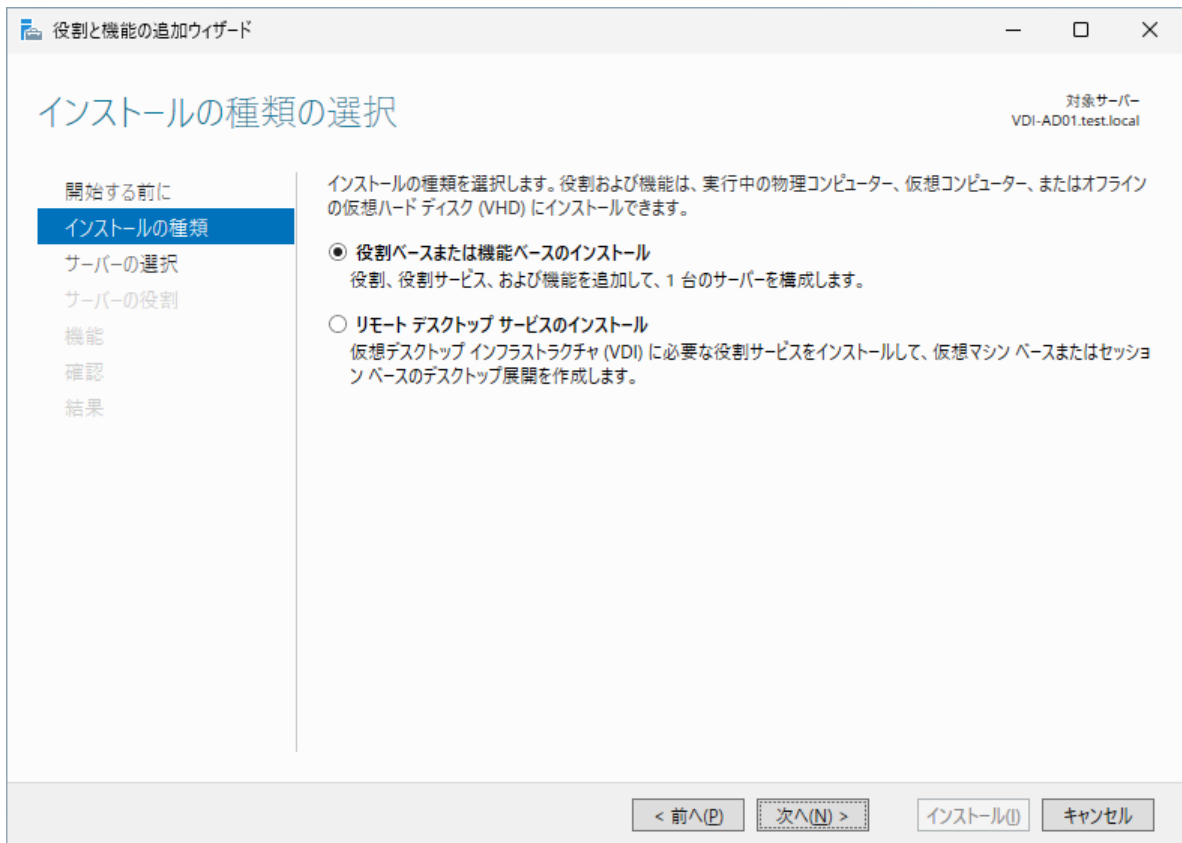
サーバーマネージャーから「役割と機能の追加」を選択します。



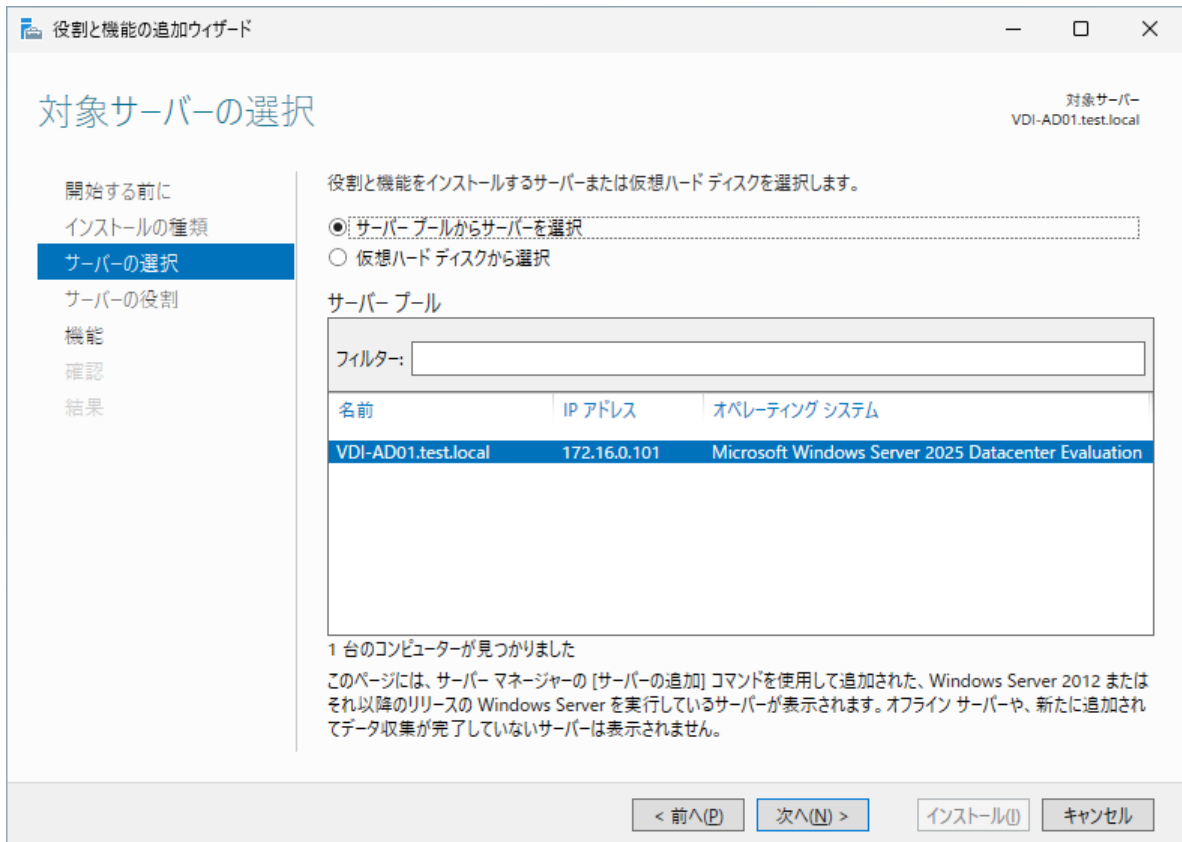
開始する前に画面が表示されるので、「次へ」を選択します。



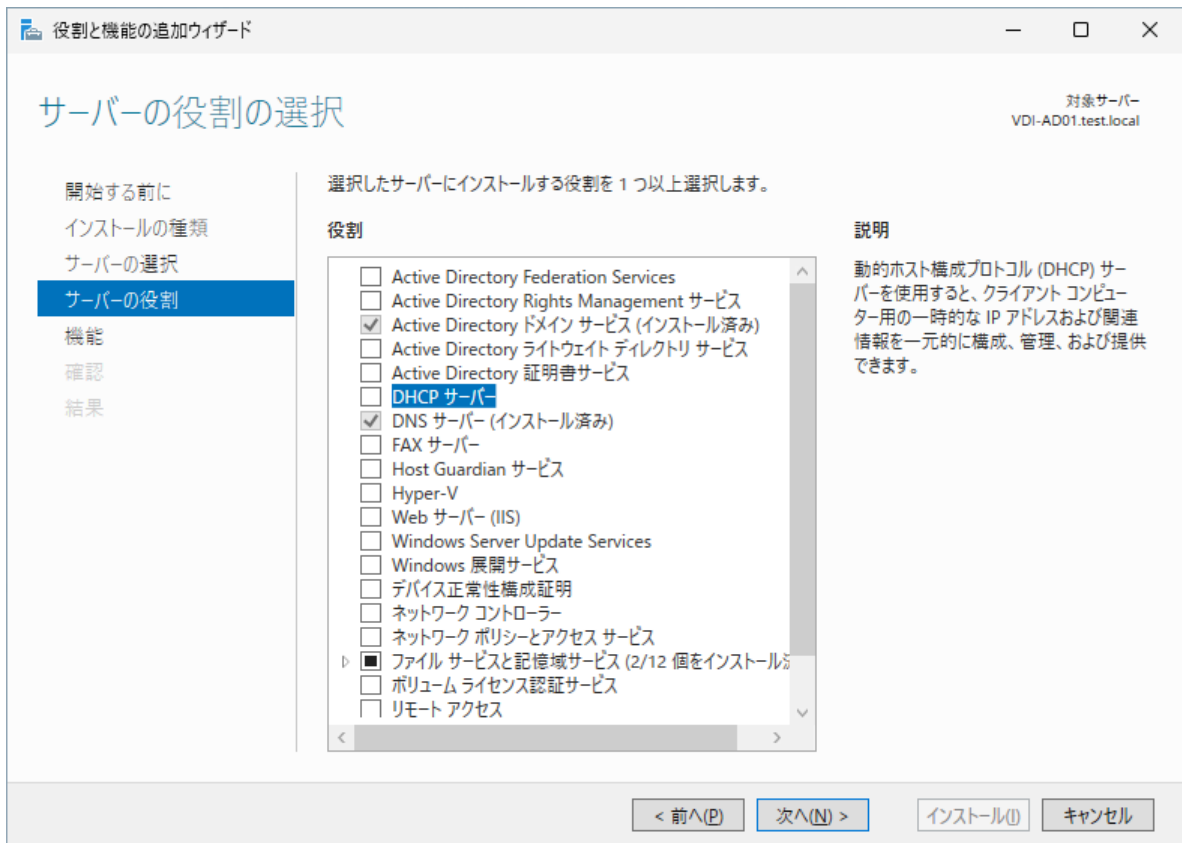
「役割ベースまたは特定の機能ベースのインストール」を選択し、「次へ」を選択します。



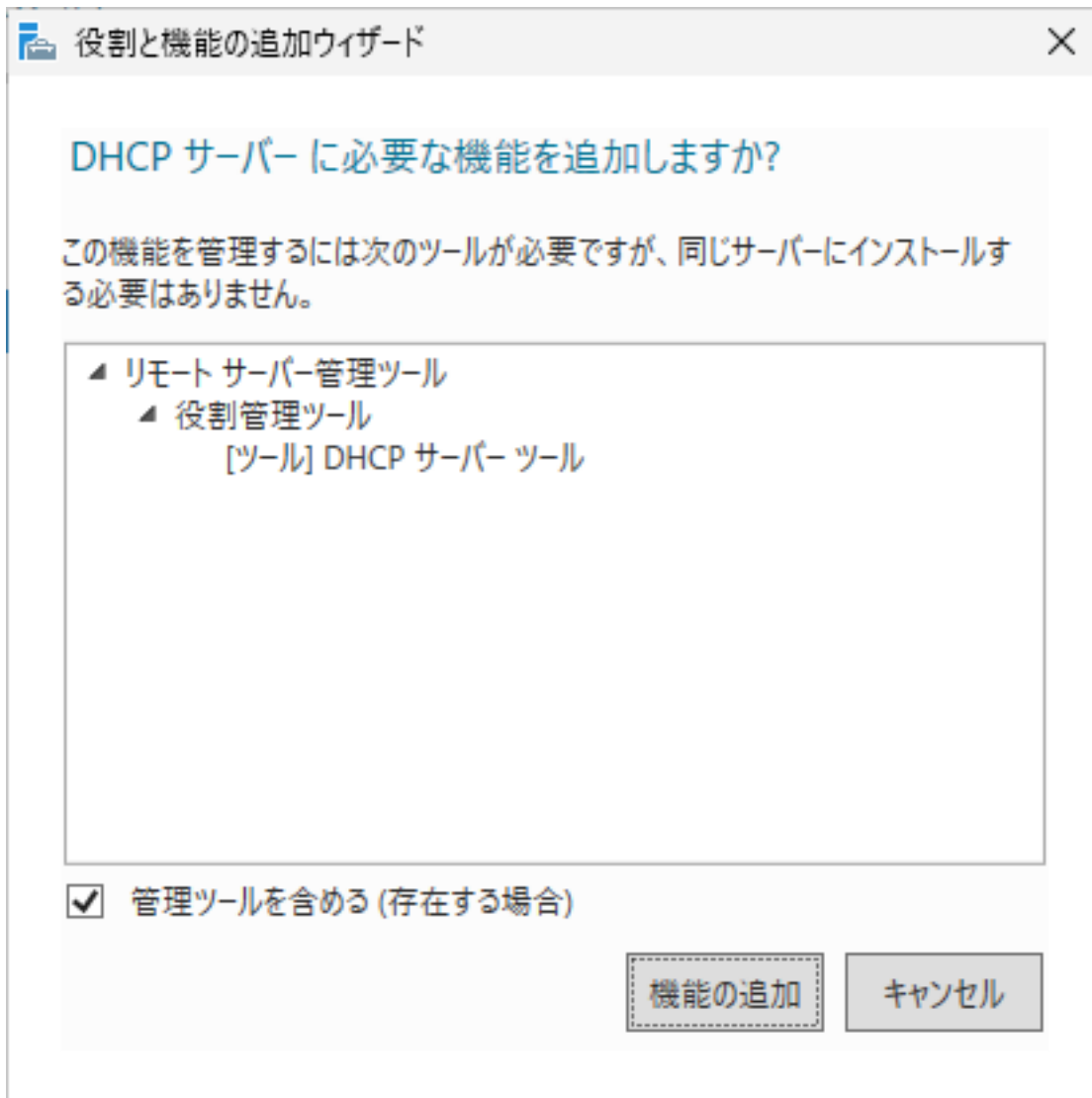
サーバープールから VDI-AD01 を選択し、「次へ」を選択します。



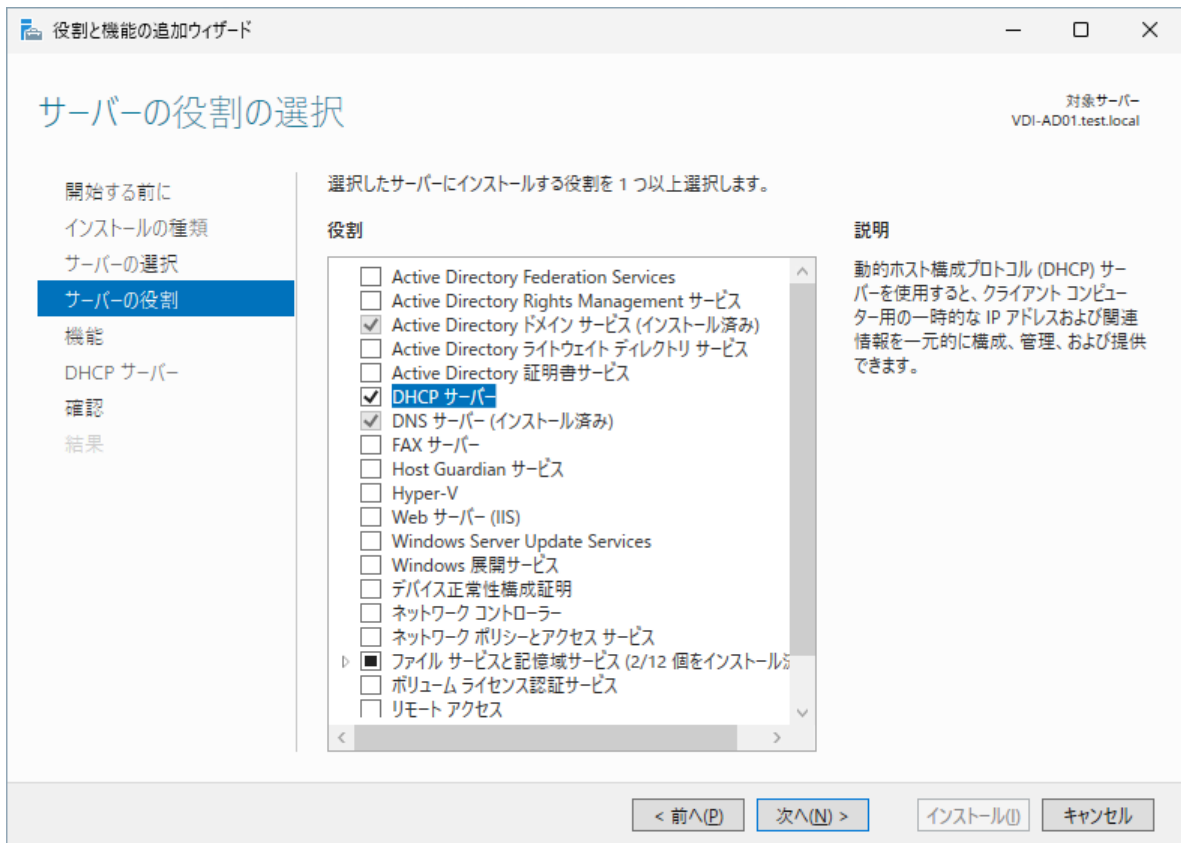
サーバーの役割の選択画面にて、「DHCP サーバ」にチェックを入れ、「次へ」を選択します。



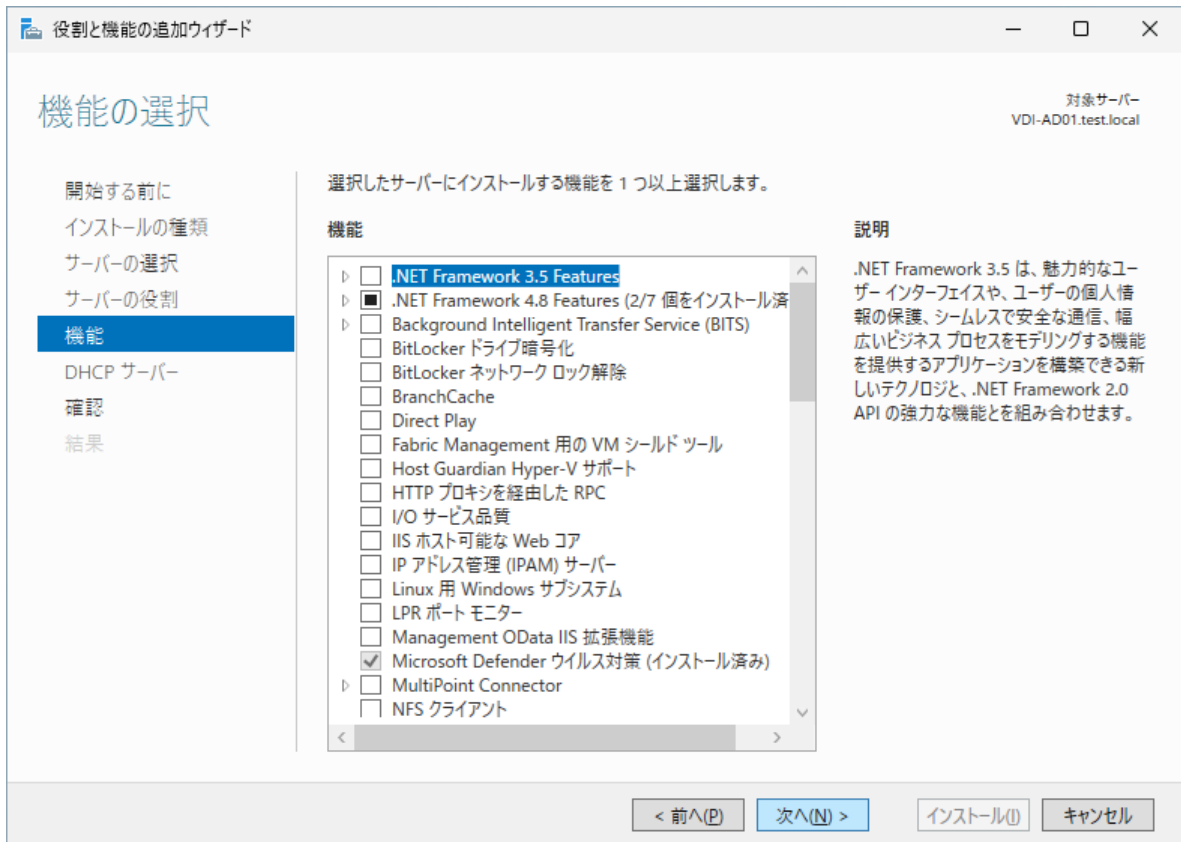
DHCP サーバーに必要な機能を追加しますか？画面が表示されるので、「機能の追加」を選択します。



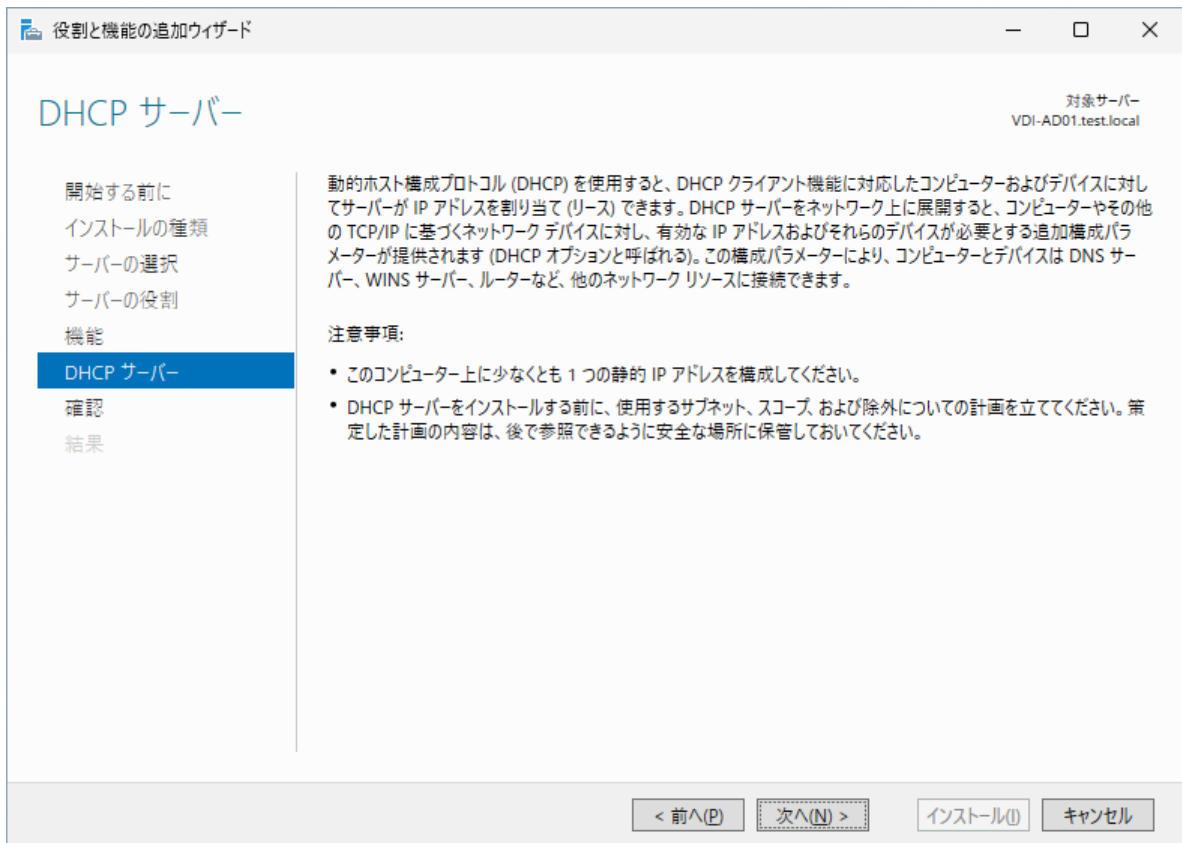
サーバーの役割の選択画面に戻るので、「次へ」を選択します。



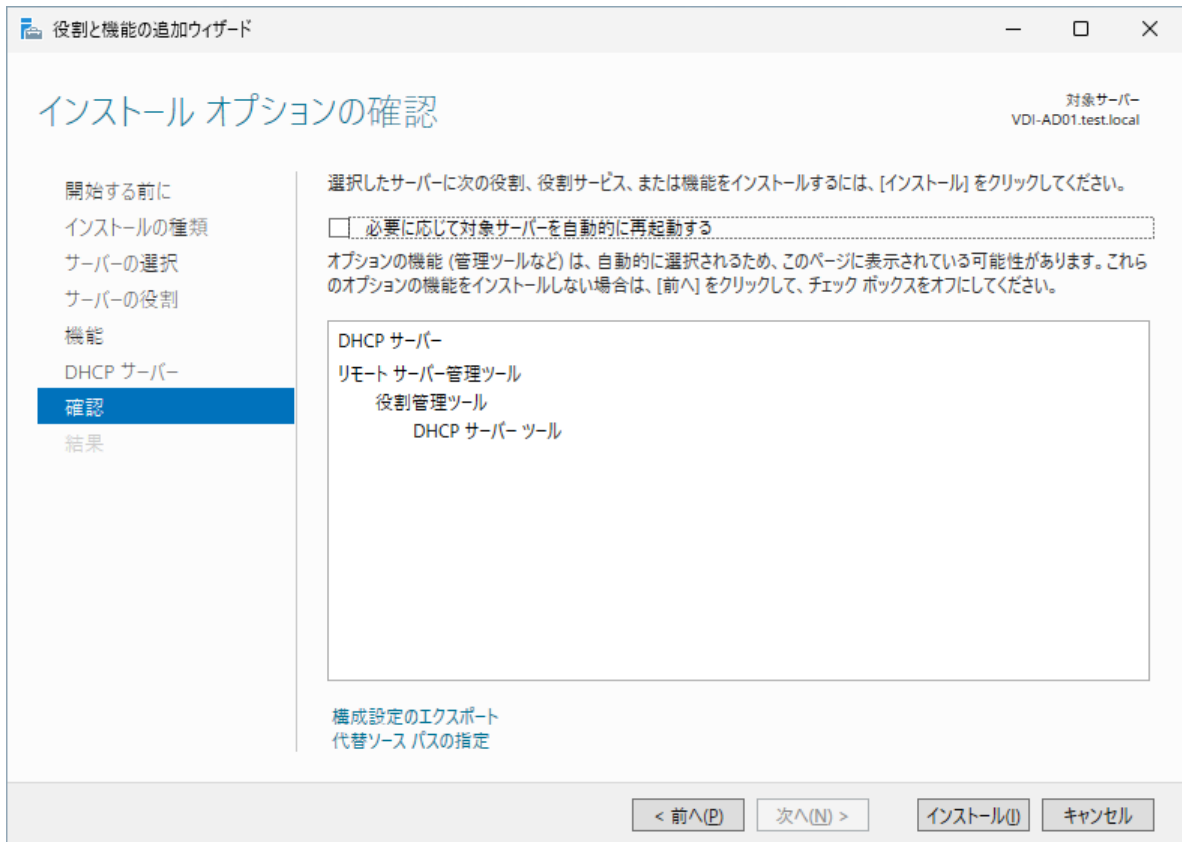
機能の選択画面にて、そのまま「次へ」を選択します。



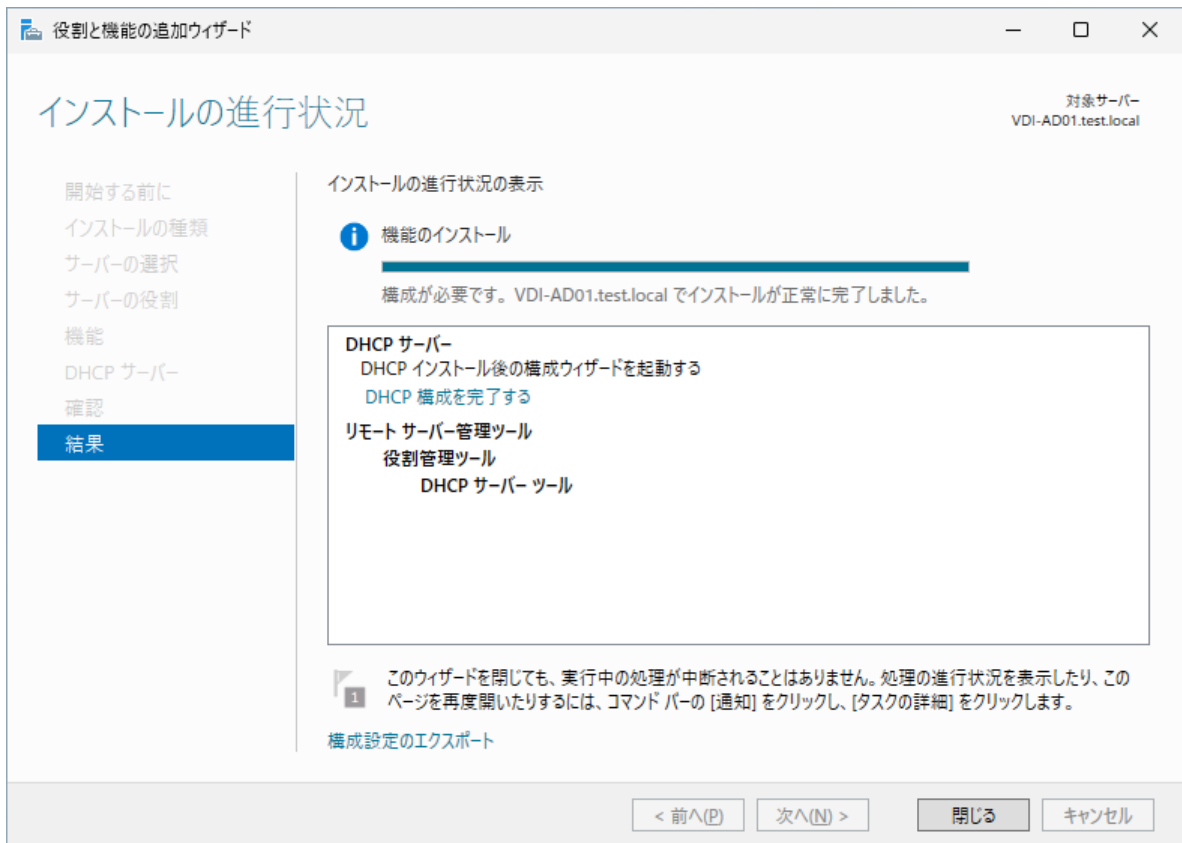
DHCP サーバーの説明が表示されるので、「次へ」を選択します。



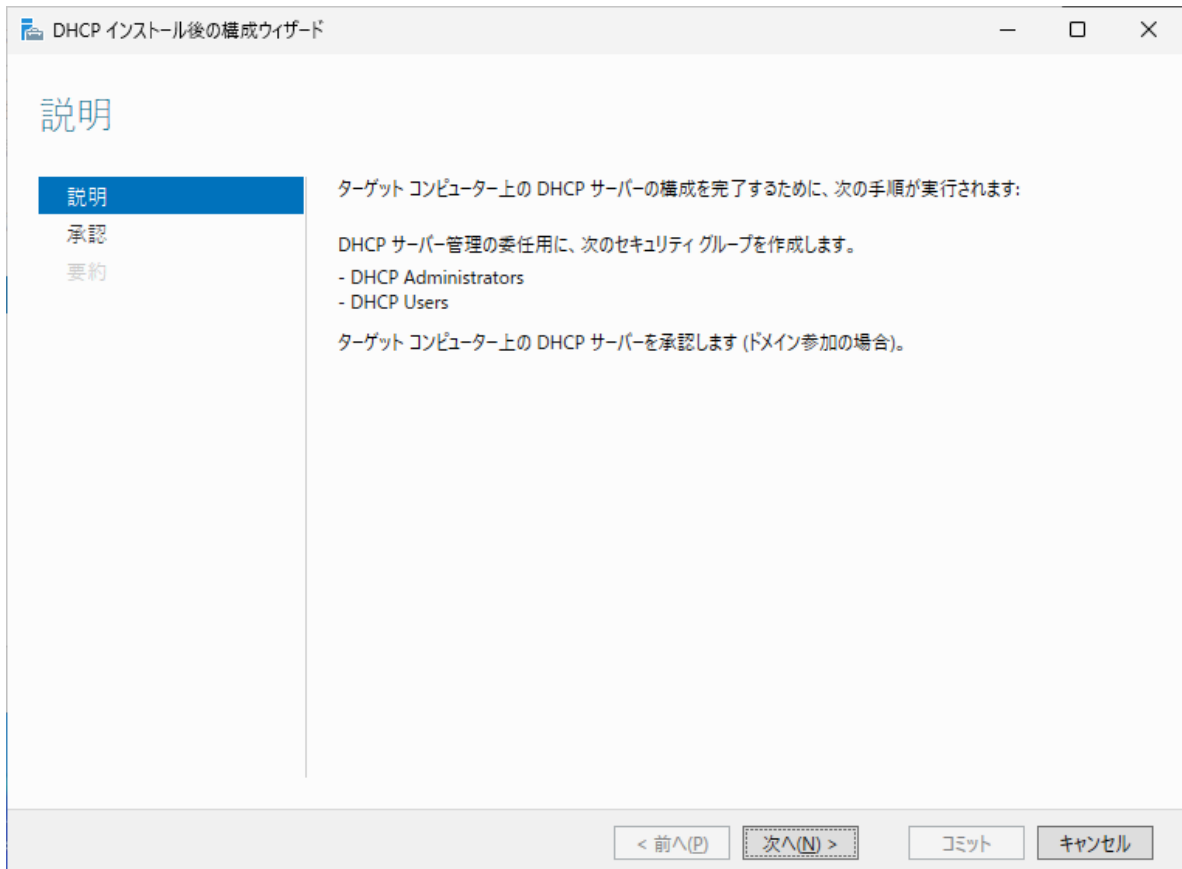
インストールオプションの確認画面が表示されるので、「インストール」を選択します。



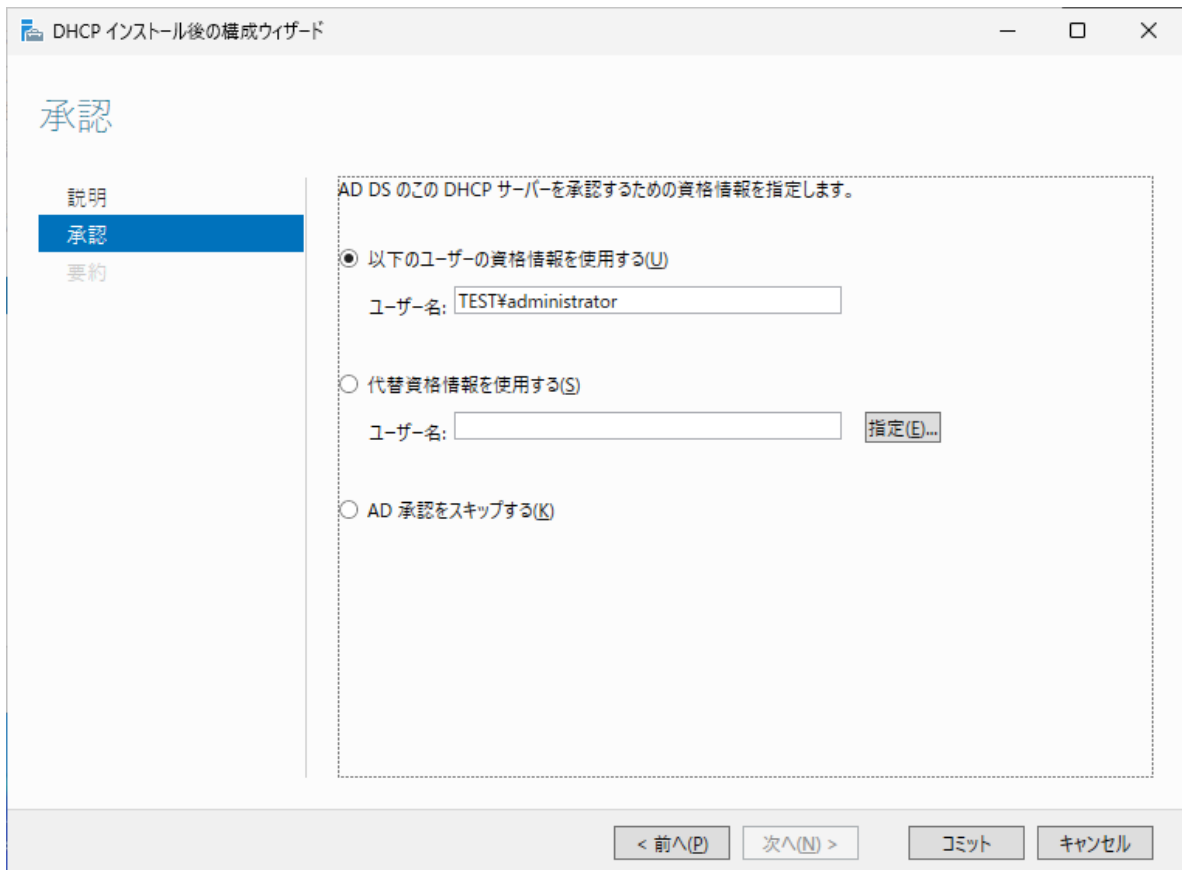
インストールが完了すると、「DHCP 構成を完了する」画面が表示されるので、「閉じる」を選択します。



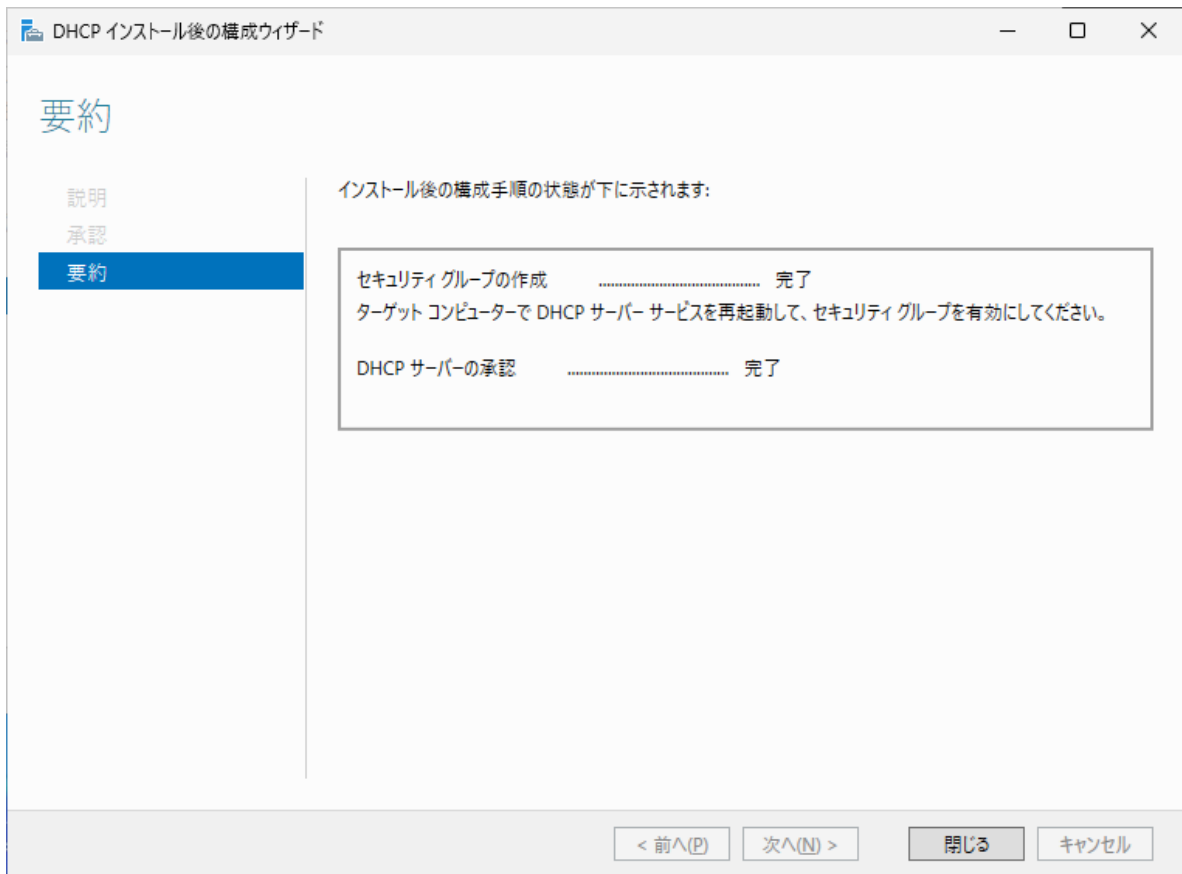
説明画面が表示されるので、「次へ」を選択します。



承認画面が表示されるので、ユーザー名を TEST\administrator を入力し、「コミット」を選択します。



要約画面が表示されるので、「閉じる」を選択します。

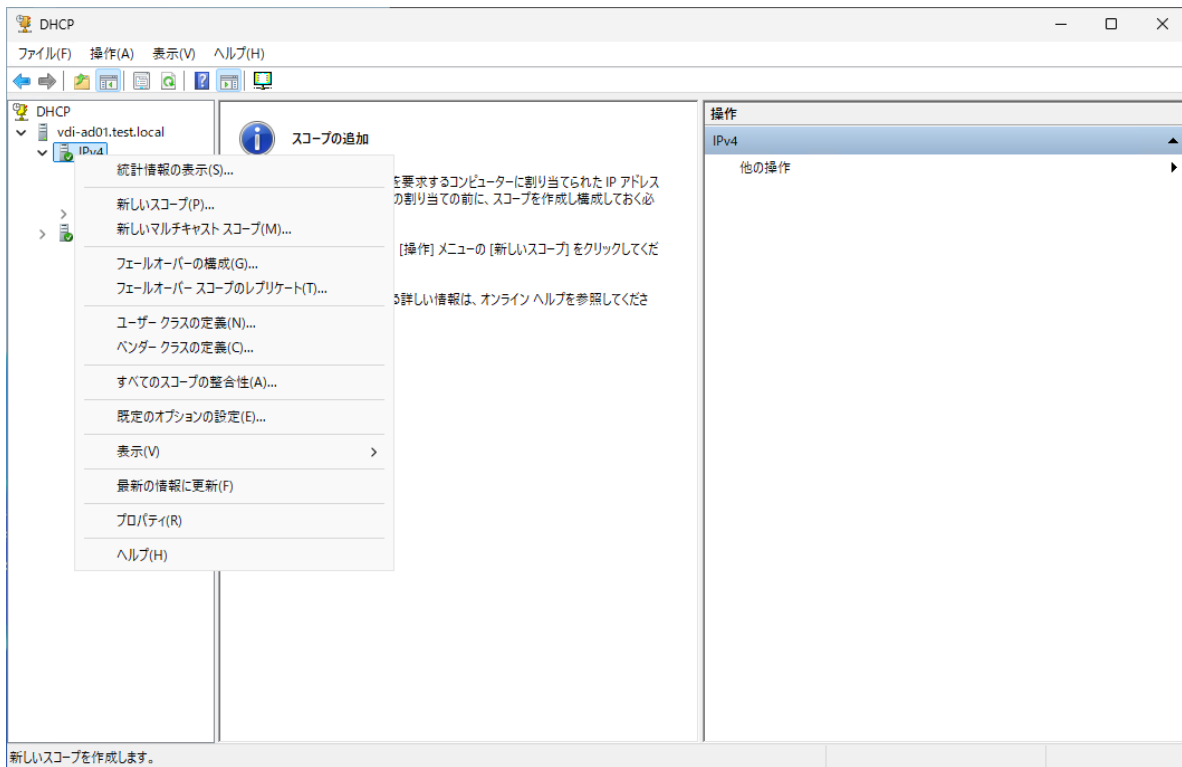


7.2 設定

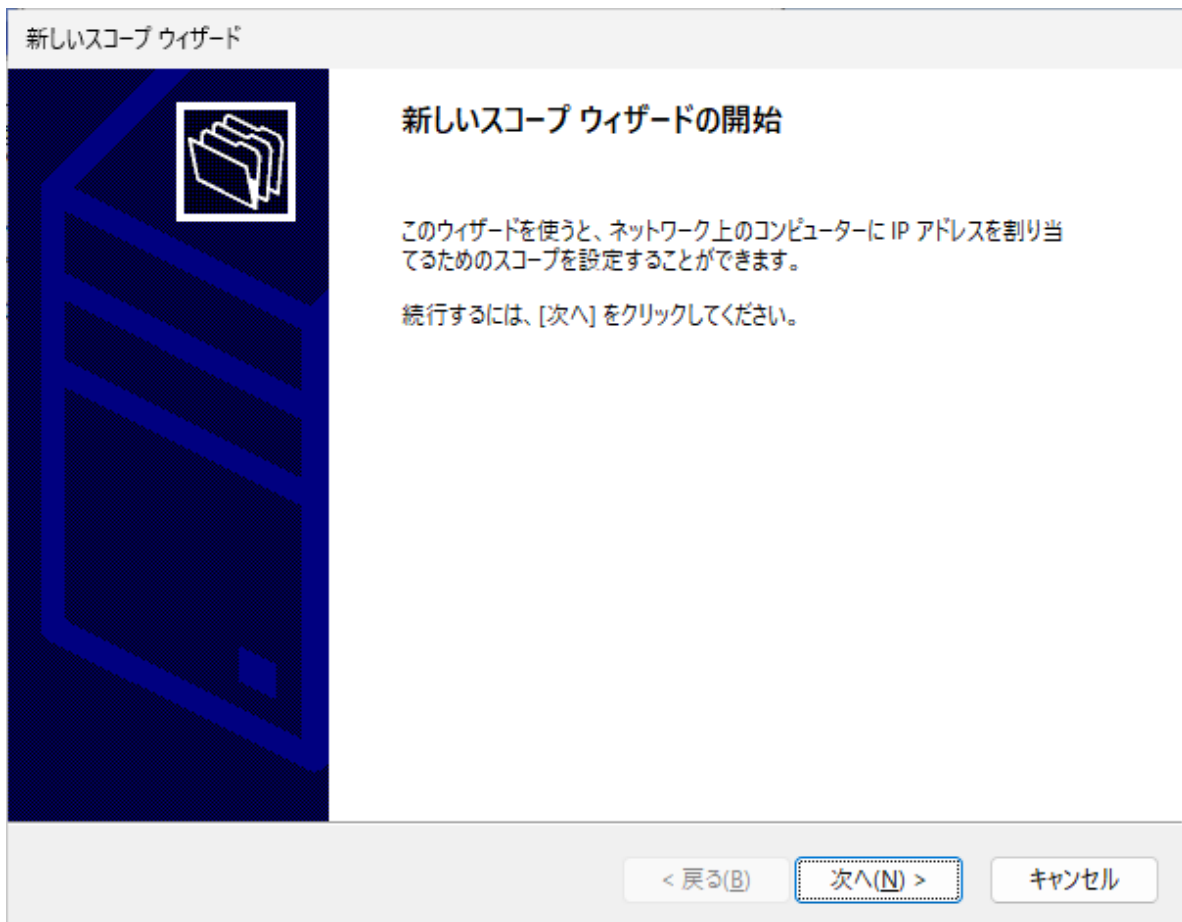
サーバermaneージャーから「ツール」 - 「DHCP」を選択します。



DHCPが表示されるので、「vdi-ad01.test.local」 - 「IPv4」を右クリックし、「新しいスコープ」を選択します。




新しいスコープウィザードが表示されるので、「次へ」を選択します。



スコープ名画面で、名前に VDI Scope と入力し、「次へ」を選択します。

新しいスコープ ウィザード

スコープ名
識別するためのスコープ名を指定する必要があります。説明も追加することができます。



このスコープの名前と説明を入力してください。この情報を入力することで、ネットワークでこのスコープがどのように使用されるかをすばやく判断することができます。

名前(A):

説明(D):


< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

IP アドレスの範囲画面で、以下のように設定し、「次へ」を選択します。
なお、IP アドレスの範囲は環境に合わせて設定してください。

- 開始 IP アドレス：172.16.0.201
- 終了 IP アドレス：172.16.0.240
- 長さ：16
- サブネットマスク：255.255.0.0

新しいスコープ ウィザード

IP アドレスの範囲
連続した IP アドレスのセットを識別して、スコープアドレスの範囲を定義します。



DHCP サーバーの構成設定

スコープが割り当てるアドレスの範囲を指定してください。

開始 IP アドレス(S):

終了 IP アドレス(E):

DHCP クライアントに伝達する構成設定


長さ(L):

サブネット マスク(U):

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

除外と遅延の追加画面で、そのまま「次へ」を選択します。

新しいスコープ ウィザード

除外と遅延の追加 

除外とは、サーバーから割り当てられないアドレスまたはアドレスの範囲のことで、遅延とは、サーバーが DHCP OFFER メッセージの送信を遅延させる時間のことで、

除外する IP アドレスの範囲を入力してください。特定のアドレスのみを除外する場合は [開始 IP アドレス] のみ指定してください。

開始 IP アドレス(S): 終了 IP アドレス(E):


除外するアドレスの範囲(C):

サブネット遅延 (ミリ秒)(L):

リース期間画面で、そのまま「次へ」を選択します。

新しいスコープ ウィザード

リース期間
リース期間は、クライアントがこのスコープからの IP アドレスをどのくらいの期間使用できるかを示します。



リース期間は、通常コンピューターが物理的に同じネットワークに接続している時間の平均です。ポータブルコンピューターやダイヤルアップを主体とするモバイル ネットワークの場合は、リース期間を短くすると便利です。
同様に、固定された場所で使用されているデスクトップ コンピューターを主体とする固定ネットワークの場合は、リース期間を長くすることをお勧めします。

このサーバーから割り当てられたときのスコープのリース期間を設定してください。

期間:


日(D):	時間(O):	分(M):
<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

DHCP オプションの構成画面で、「今すぐオプションを構成する」を指定し、「次へ」を選択します。

新しいスコープ ウィザード

DHCP オプションの構成
クライアントがスコープを使用する前に、一般的な DHCP オプションを構成する必要があります。



クライアントがアドレスを取得すると、ルーターの IP アドレス (デフォルト ゲートウェイ)、DNS サーバー、そのスコープ用の WINS 設定などの DHCP オプションが与えられます。

ここで選択するこのスコープ用の設定は、このサーバーの [サーバー オプション] フォルダで構成した設定よりも優先されます。

このスコープの DHCP オプションを今すぐ構成しますか?

今すぐオプションを構成する(Y)


後でオプションを構成する(O)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

ルーター (デフォルトゲートウェイ) 画面で、172.16.0.1 を入力し、「追加」を選択します。
その後、「次へ」を選択します。

新しいスコープ ウィザード

ルーター (デフォルト ゲートウェイ)
このスコープが割り当てるルーターまたはデフォルトゲートウェイを指定することができます。



クライアントが使用するルーターの IP アドレスを追加するには、そのアドレスを下に入力してください。

IP アドレス(P):

. . .	追加(D)
172.16.0.1	削除(R)
	上^(U)
	下^(D)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

ドメイン名および DNS サーバー画面で、そのまま「次へ」を選択します。

新しいスコープ ウィザード

ドメイン名および DNS サーバー
ドメイン ネーム システム (DNS) は、ネットワーク上のクライアントが使用するドメイン名のマップや翻訳を行います。

ネットワーク上のクライアント コンピューターが DNS 名の解決のために使う親ドメインを指定することができます。

親ドメイン(M):

ネットワーク上の DNS サーバーを使用するようにスコープクライアントを構成するには、それらのサーバーの IP アドレスを入力してください。

サーバー名(S):	IP アドレス(P):	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	追加(D)
<input type="button" value="解決(E)"/>	172.16.0.101	削除(R)
		上へ(U)
		下へ(D)

< 戻る(B) **次へ(N) >** キャンセル

WINS サーバー画面で、そのまま「次へ」を選択します。

新しいスコープ ウィザード

WINS サーバー
Windows を実行しているコンピューターは、WINS サーバーを使って NetBIOS コンピューター名を IP アドレスに変換することができます。

ここにサーバー IP アドレスを入力すると、Windows クライアントはブロードキャストを使って登録し NetBIOS 名を解決する前に WINS を照会できるようになります。


サーバー名(S): IP アドレス(P):

Windows DHCP クライアントの動作を変更するには、[スコープ オプション] でオプション 046 と WINS/NBT ノードの種類を変更してください。

スコープのアクティブ化画面で、「今すぐアクティブにする」を選択し、「次へ」を選択します。

新しいスコープ ウィザード

スコープのアクティブ化
クライアントは、スコープがアクティブになっている場合のみ、アドレス リースを取得できます。



このスコープを今すぐアクティブにしますか?

今すぐアクティブにする(Y)

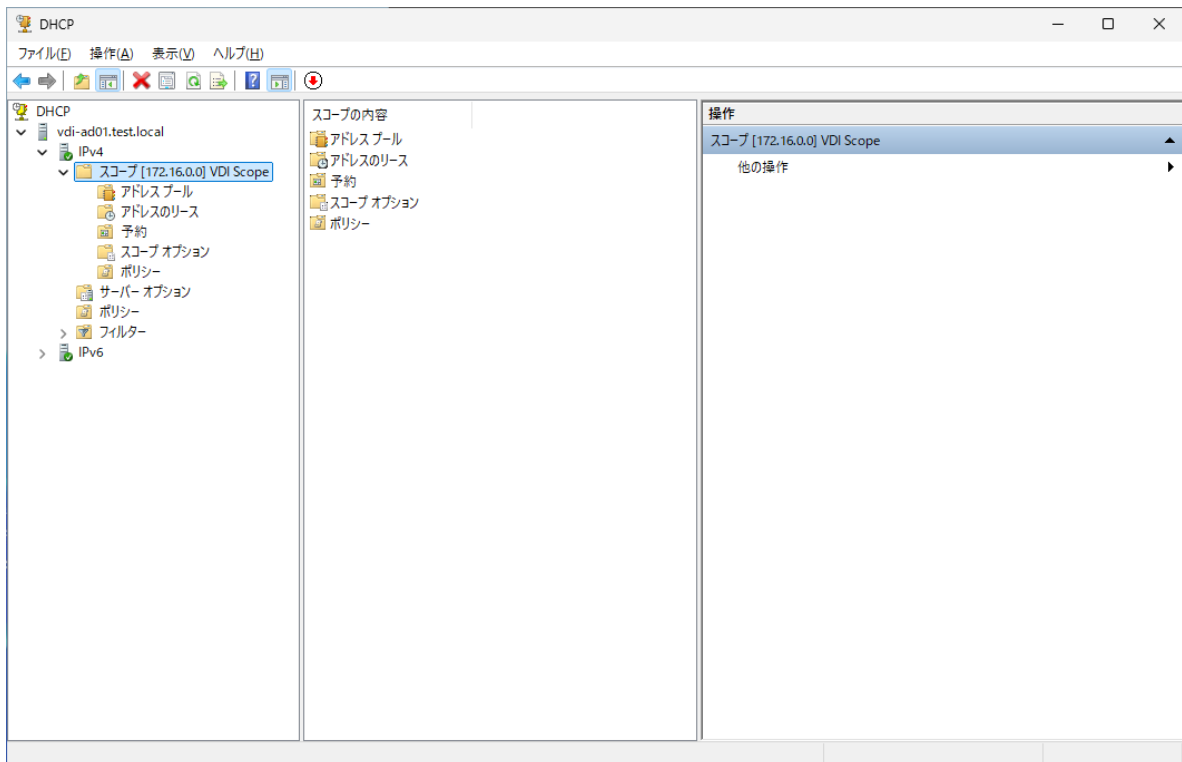
後でアクティブにする(O)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

新しいスコープウィザードの完了画面が表示されるので、「完了」を選択します。



「vdi-ad01.test.local」 - 「IPv4」 に作成した 「VDI Scope」 が表示されていれば設定完了です。



8 仮想デスクトップコレクションの作成

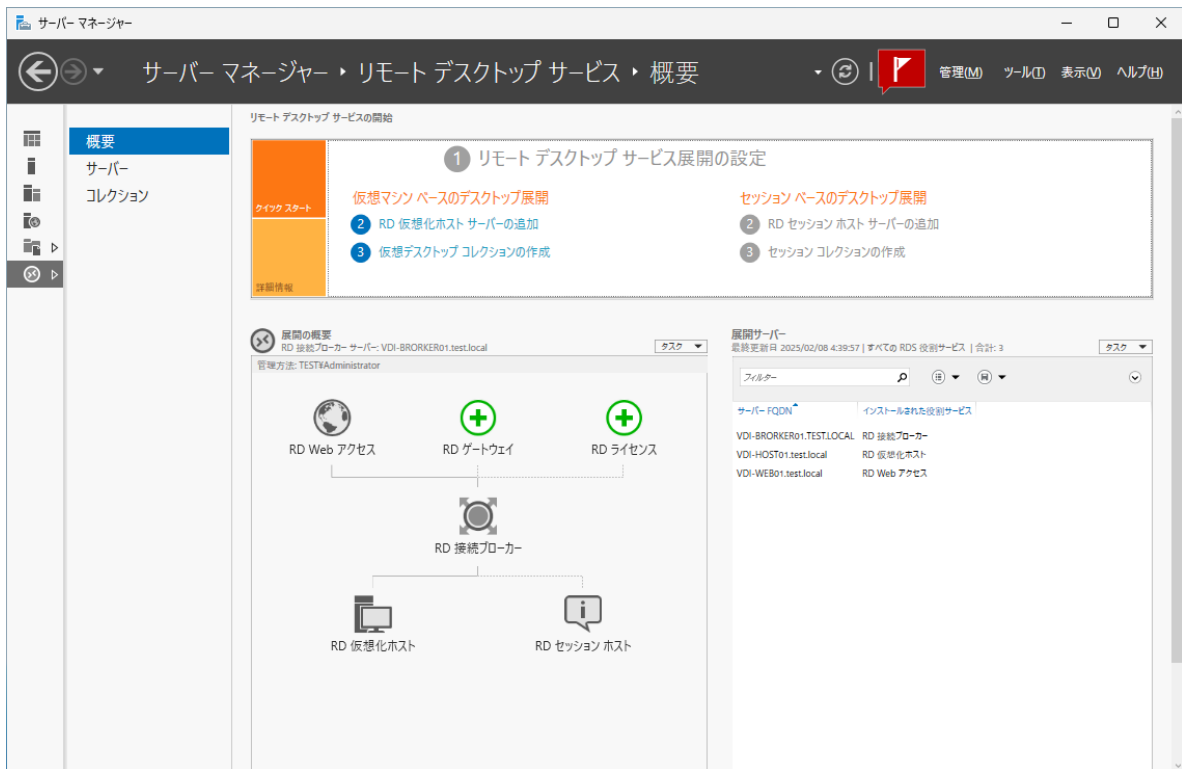
VDI-BROKER01 へリモートデスクトップなどでログインし作業します。
ドメインの Administrator でログインします。

8.1 仮想デスクトップコレクションの作成

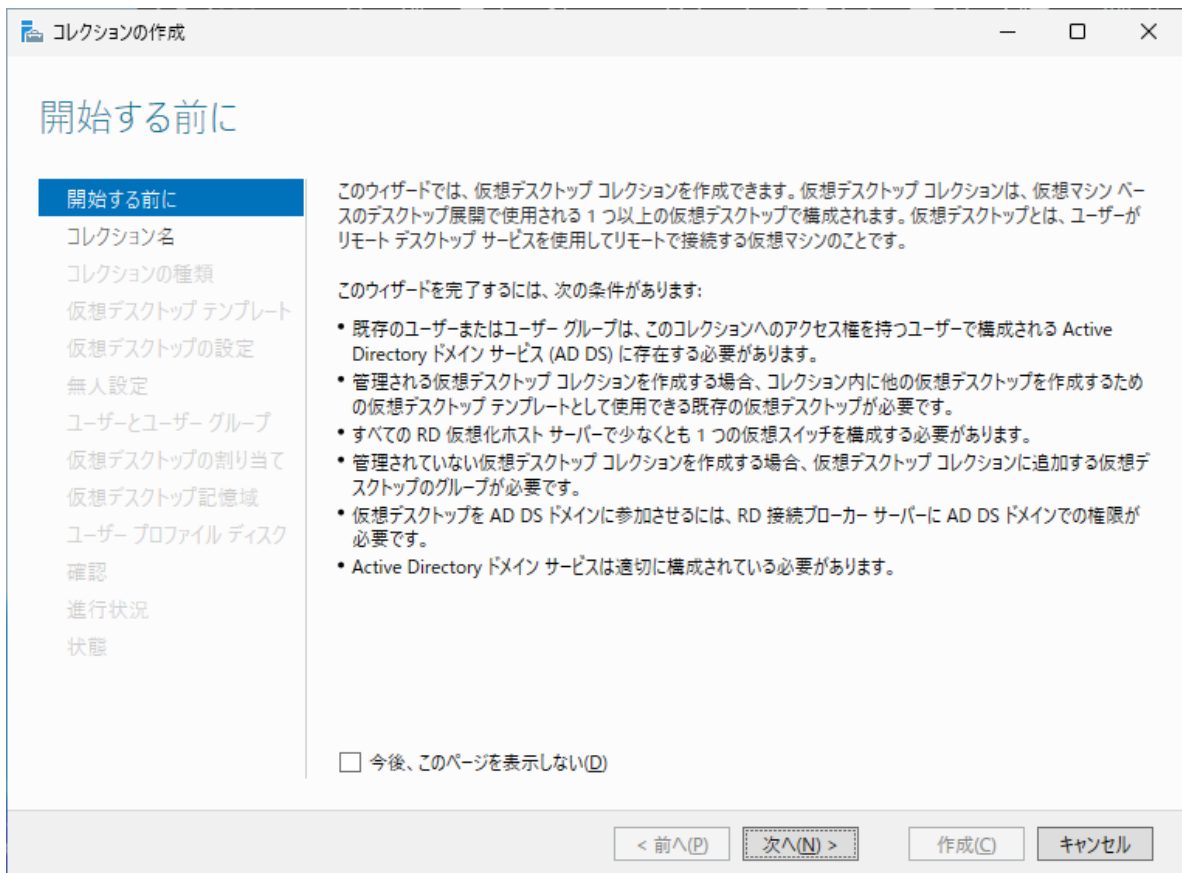
サーバーマネージャーを起動し、「リモートデスクトップサービス」を選択します。



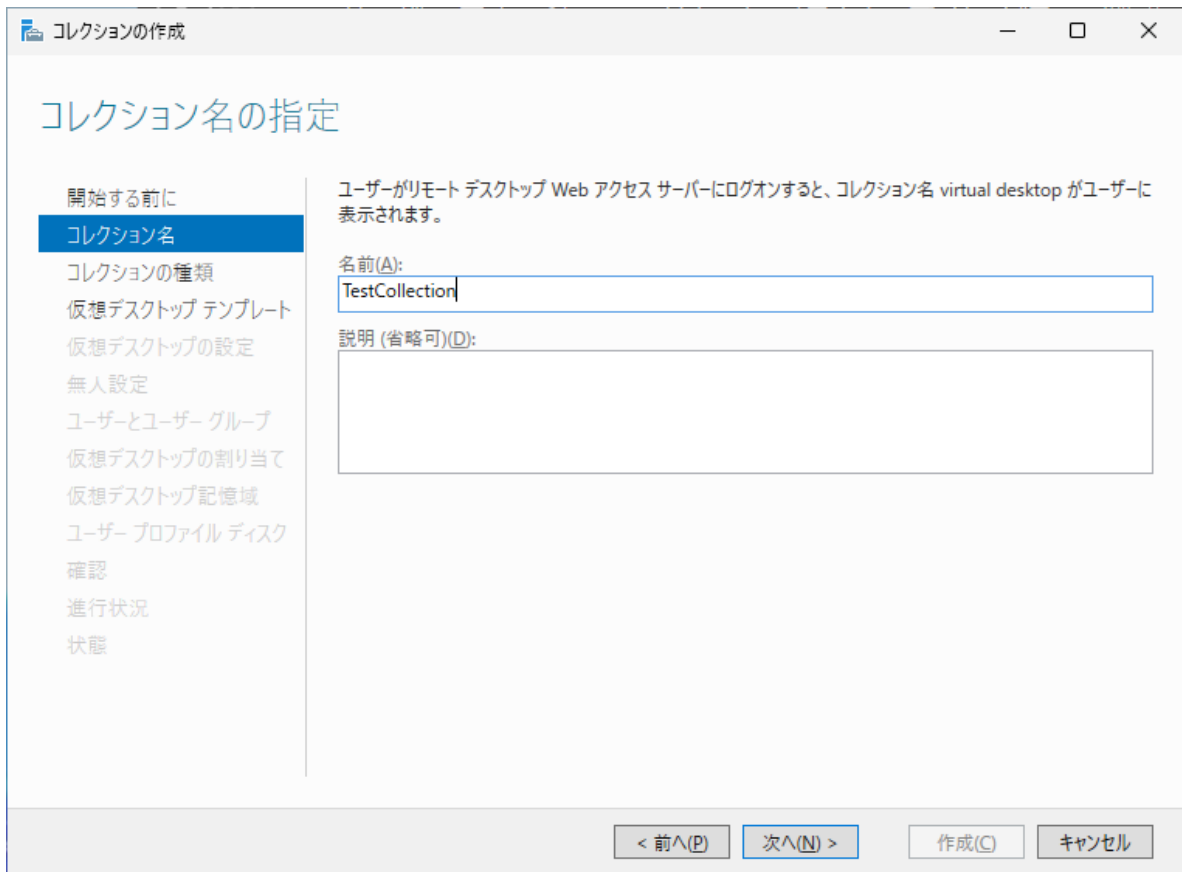
「仮想マシンベースのデスクトップ展開」 - 「③ 仮想デスクトップコレクションの作成」を選択します。



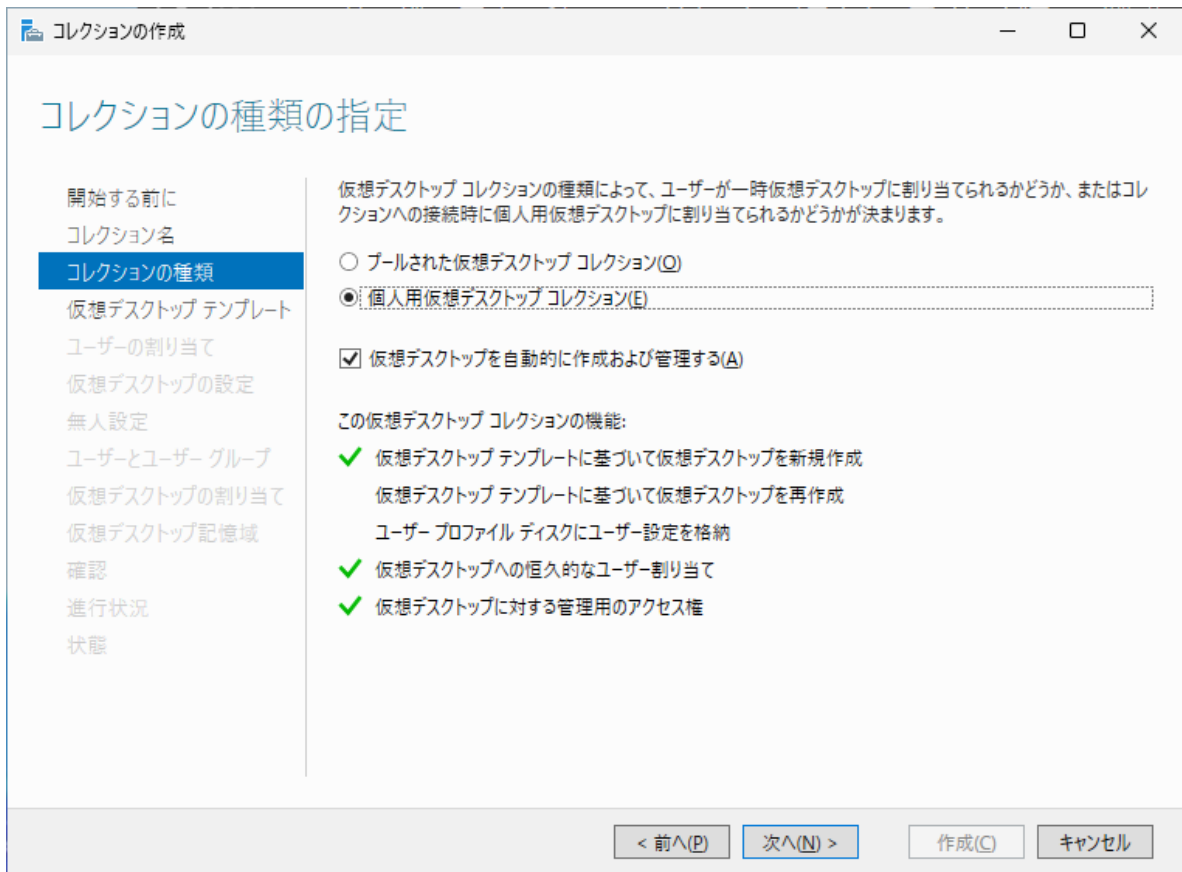
開始する前に画面が表示されるので、「次へ」を選択します。



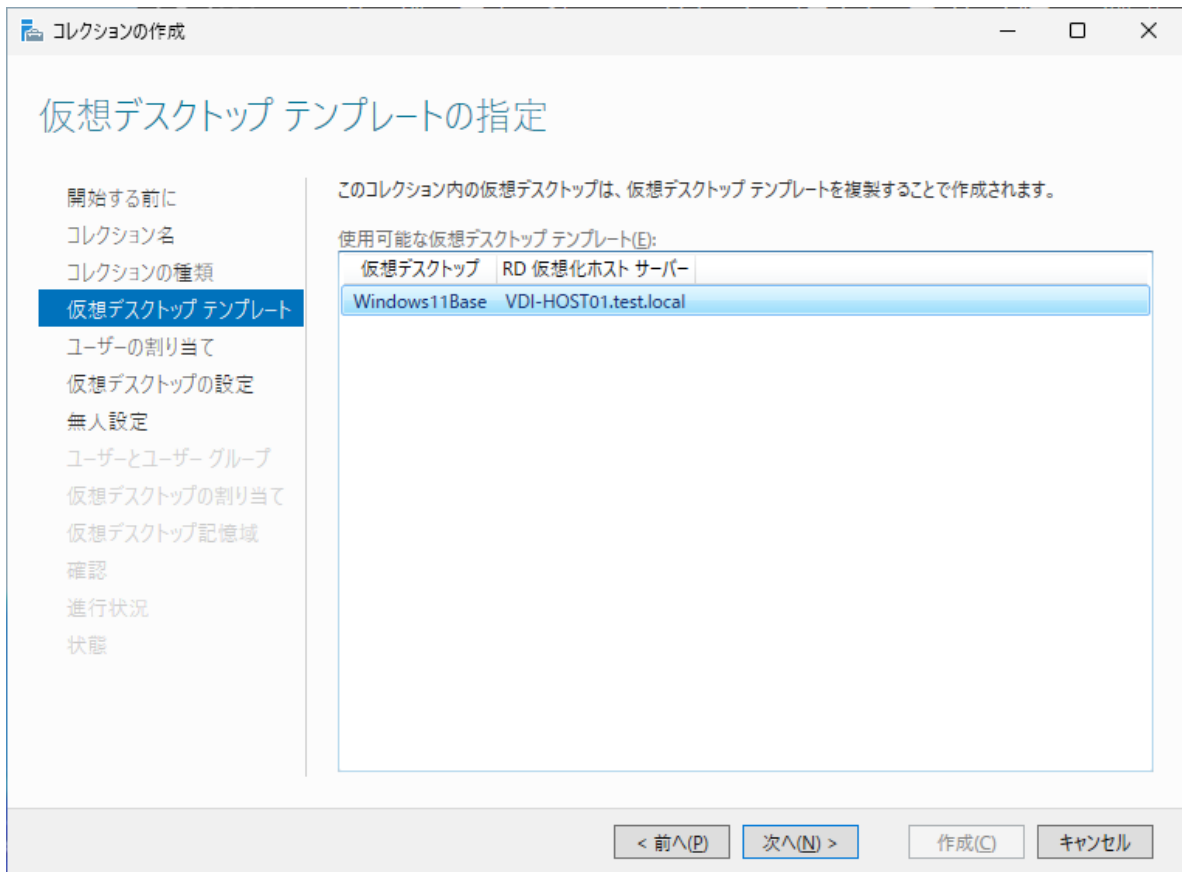
コレクション名の指定画面が表示されるので、名前を TestCollection と入力し、「次へ」を選択します。



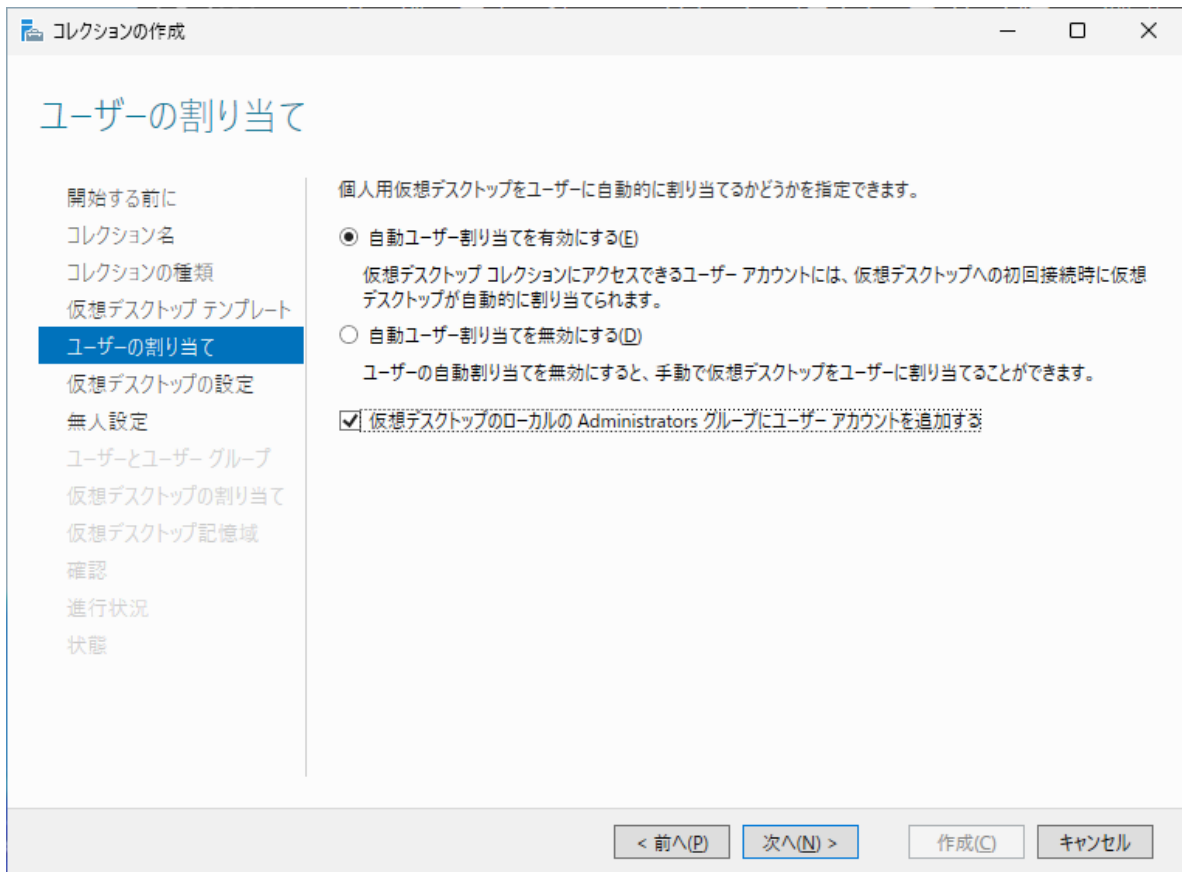
コレクションの種類の指定画面が表示されるので、「個人用デスクトップ」を選択し、「仮想デスクトップを自動的に作成および管理する」にチェックを入れ、「次へ」を選択します。



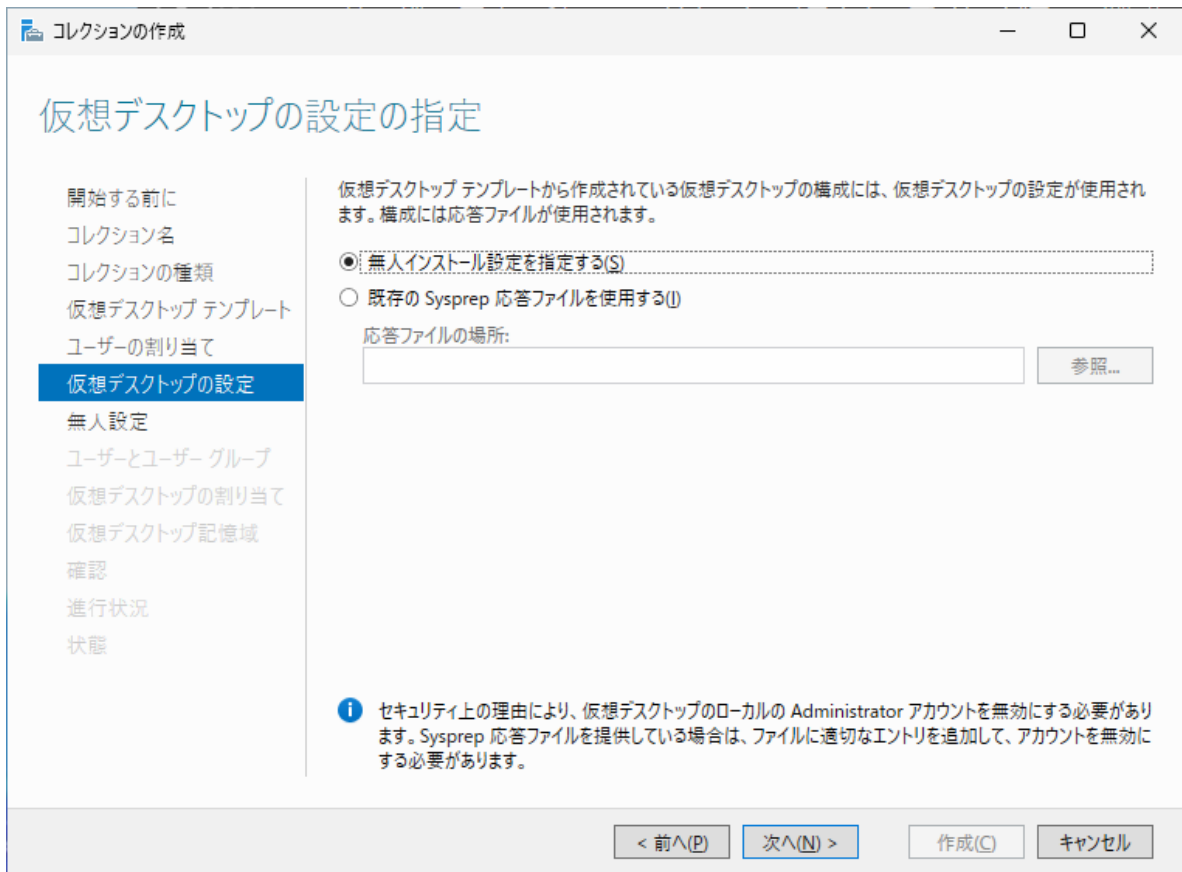
仮想デスクトップテンプレートの指定画面が表示されるので、作成した仮想デスクトップテンプレートである、「Windows11Base」が指定されていることを確認し、「次へ」を選択します。



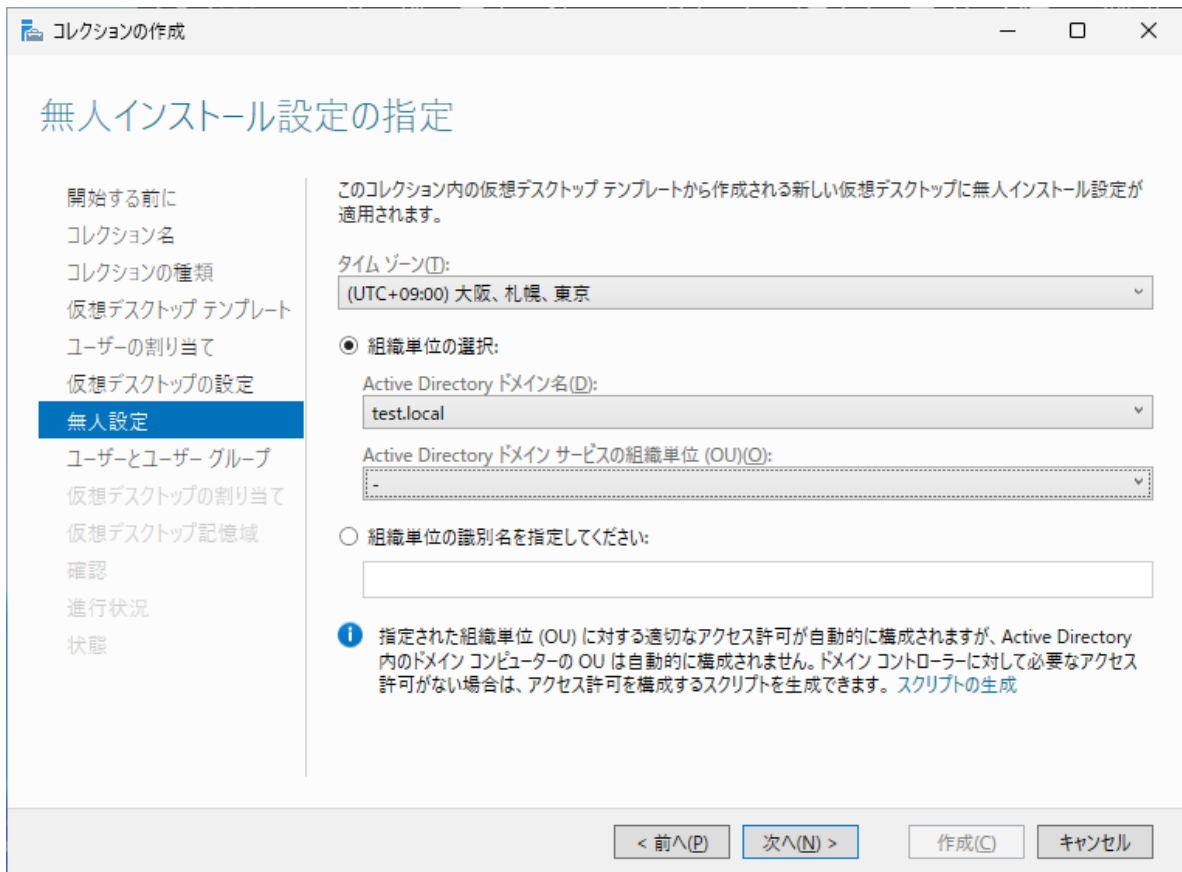
ユーザーの割り当て画面が表示されるので、「自動ユーザー割り当てを有効にする」を選択し、「仮想デスクトップのローカルの Administrators グループにユーザーアカウントを追加する」にチェックを入れ、「次へ」を選択します。



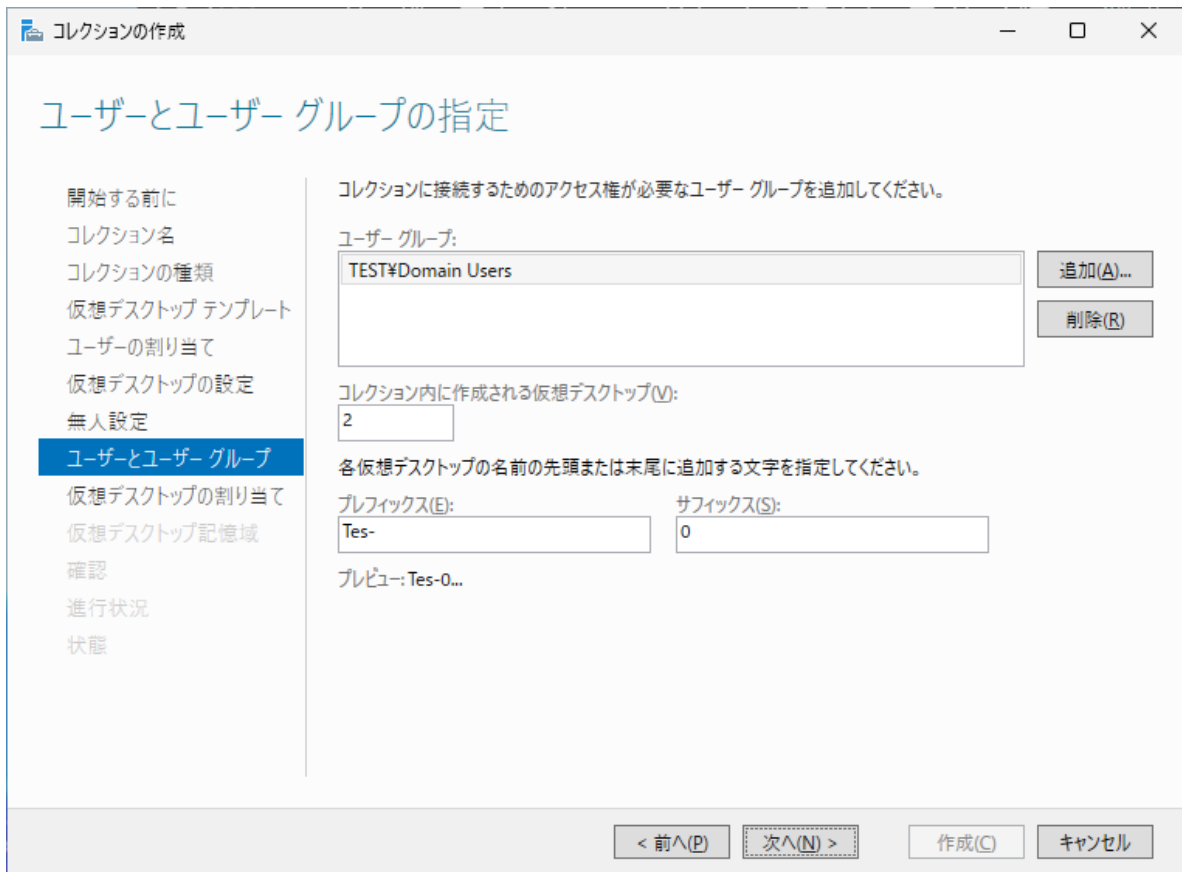
仮想デスクトップの設定の指定画面が表示されるので、「無人インストール設定を指定する」を選択し、「次へ」を選択します。



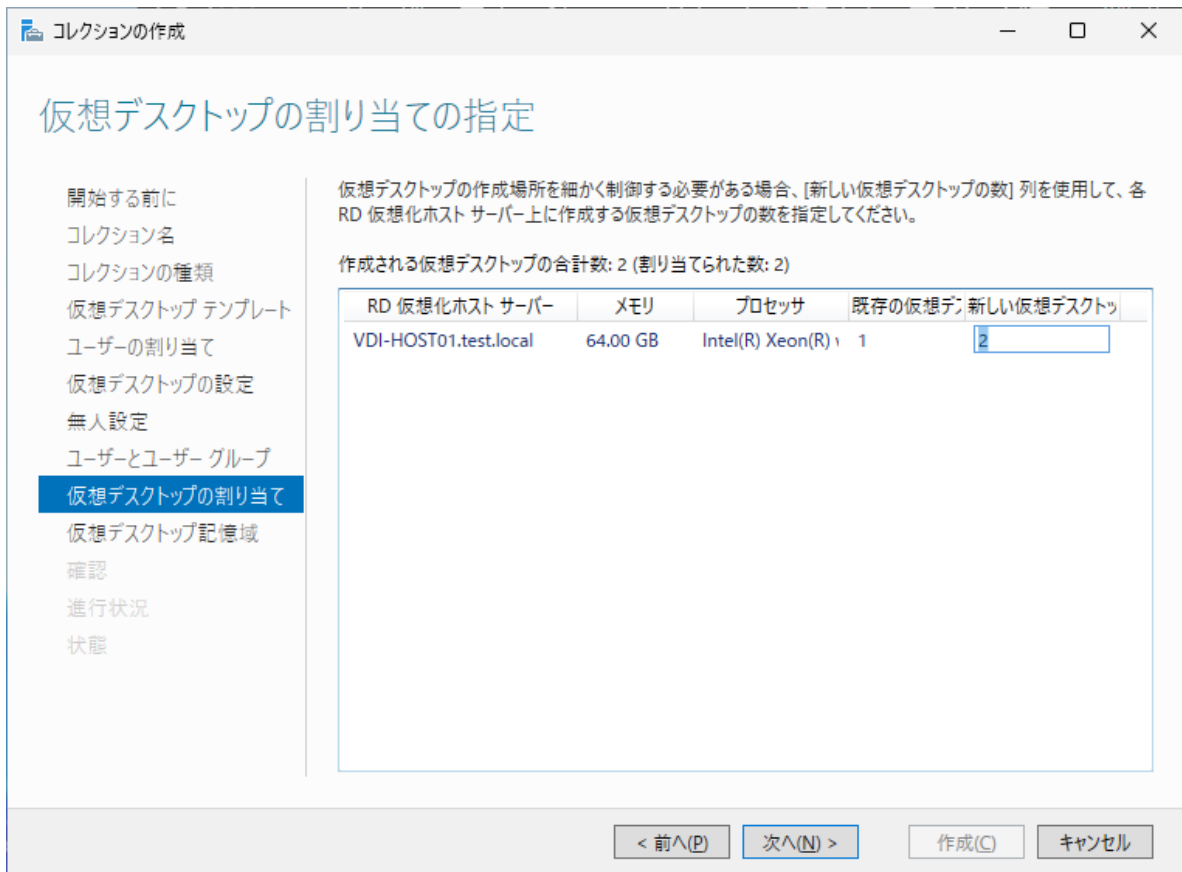
無人インストール設定の指定画面が表示されるので、タイムゾーンを「(UTC +09:00) 大阪、札幌、東京」に設定し、組織単位の選択で ActiveDirectory ドメイン名が「test.local」が選択されていることを確認し、「次へ」を選択します。



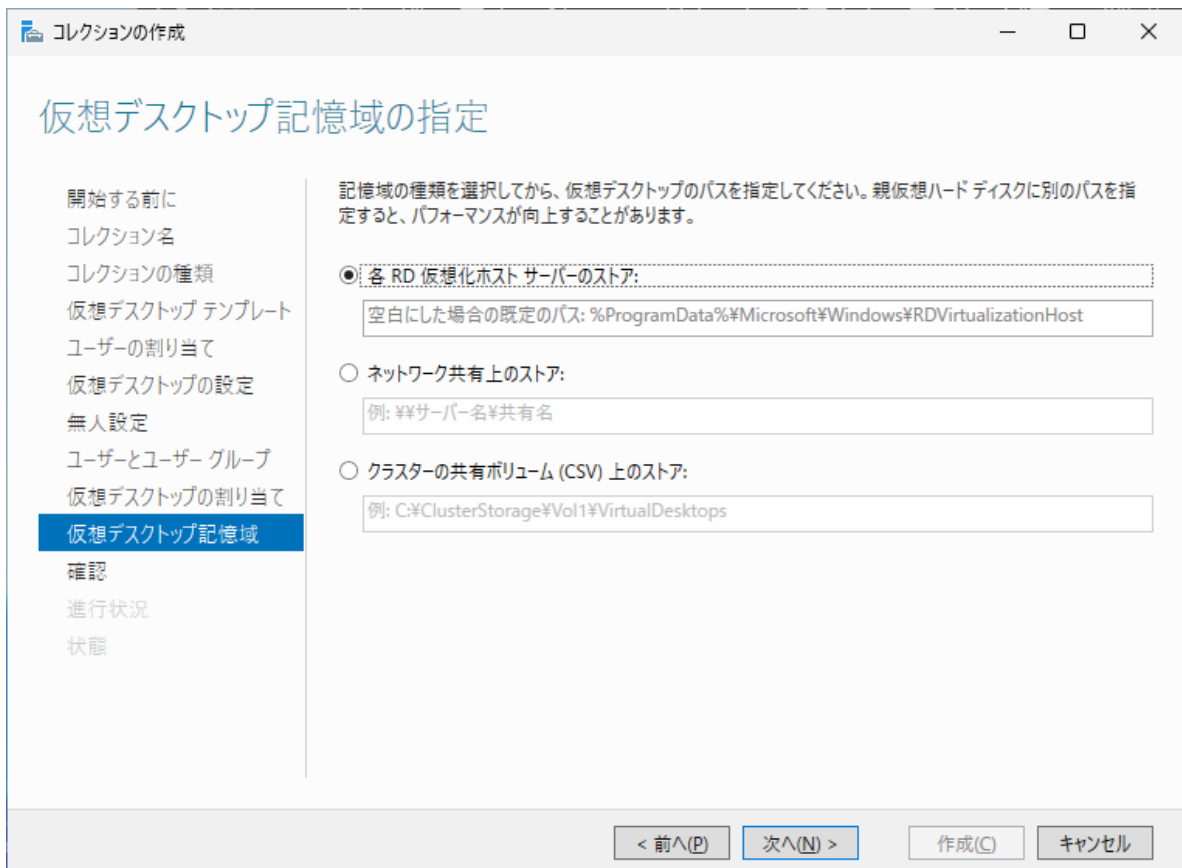
ユーザーとユーザーグループの指定画面が表示されるので、そのまま「次へ」を選択します。
サーバーリソースが不十分な場合は、コレクション内に作成される仮想デスクトップ数を減らすことでリソースを節約できます。



仮想デスクトップの割り当ての指定画面が表示されるので、そのまま「次へ」を選択します。RD 仮想化ホストサーバーが複数ある場合は、仮想デスクトップを作成するホストサーバーを選択できます。



仮想デスクトップ記憶域の指定画面が表示されるので、そのまま「次へ」を選択します。



選択内容の確認画面が表示されるので、「作成」を選択します。

コレクションの作成

選択内容の確認

- 開始する前に
- コレクション名
- コレクションの種類
- 仮想デスクトップ テンプレート
- ユーザーの割り当て
- 仮想デスクトップの設定
- 無人設定
- ユーザーとユーザー グループ
- 仮想デスクトップの割り当て
- 仮想デスクトップ記憶域
- 確認**
- 進行状況
- 状態

コレクション名
TestCollection

コレクションの種類
個人用

管理オプション
管理されている

Active Directory ドメイン名
test.local

Active Directory の組織単位 (OU)
-

タイムゾーン
(UTC+09:00) 大阪、札幌、東京

ユーザー グループ
TEST#Domain Users

仮想デスクトップ テンプレート

< 前へ(P) 次へ(N) > 作成(C) キャンセル

コレクションの作成

選択内容の確認

- 開始する前に
- コレクション名
- コレクションの種類
- 仮想デスクトップ テンプレート
- ユーザーの割り当て
- 仮想デスクトップの設定
- 無人設定
- ユーザーとユーザー グループ
- 仮想デスクトップの割り当て
- 仮想デスクトップ記憶域
- 確認**
- 進行状況
- 状態

ユーザー グループ
TEST#Domain Users

仮想デスクトップ テンプレート
Windows11Base

仮想デスクトップ
2

仮想デスクトップ名の形式
Tes-0, Tes-1

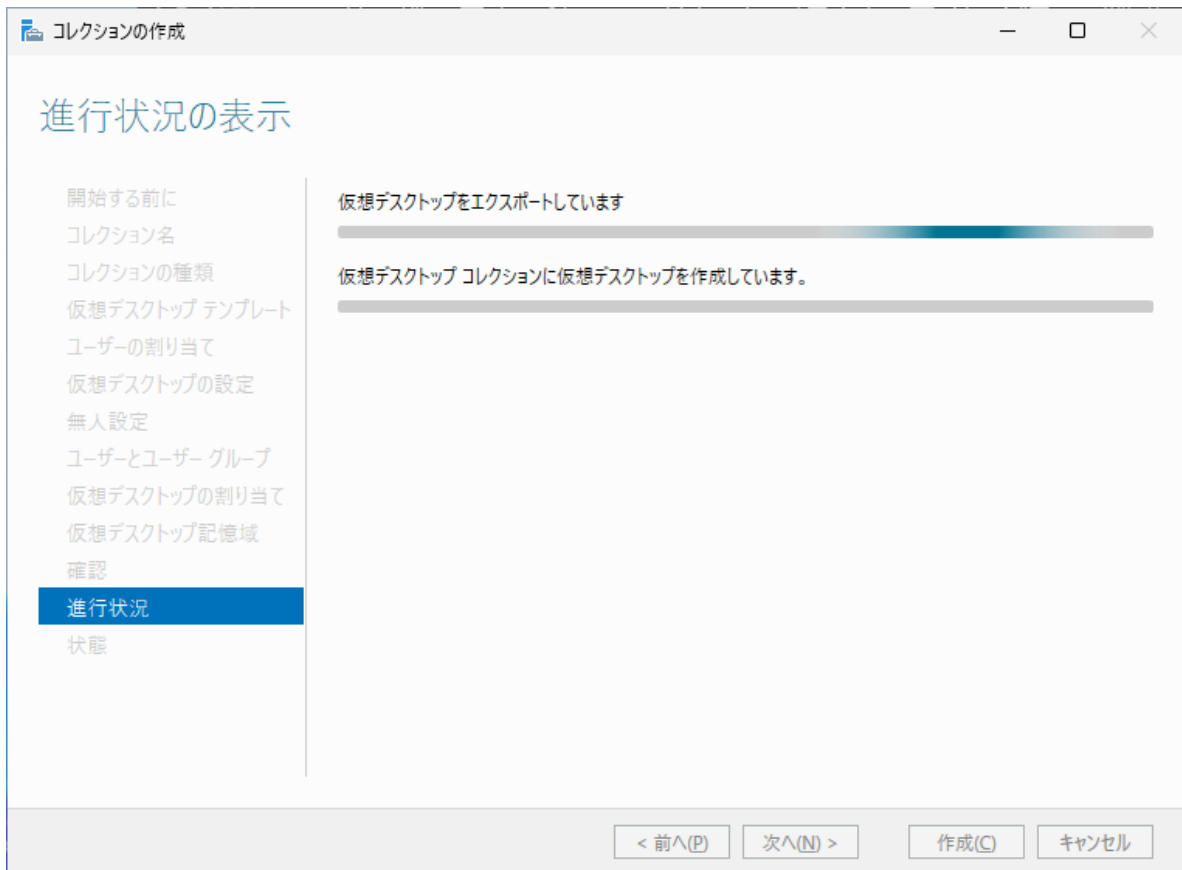
仮想デスクトップの割り当て
VDI-HOST01.test.local - 2

仮想デスクトップ記憶域
各 RD 仮想化ホスト サーバー

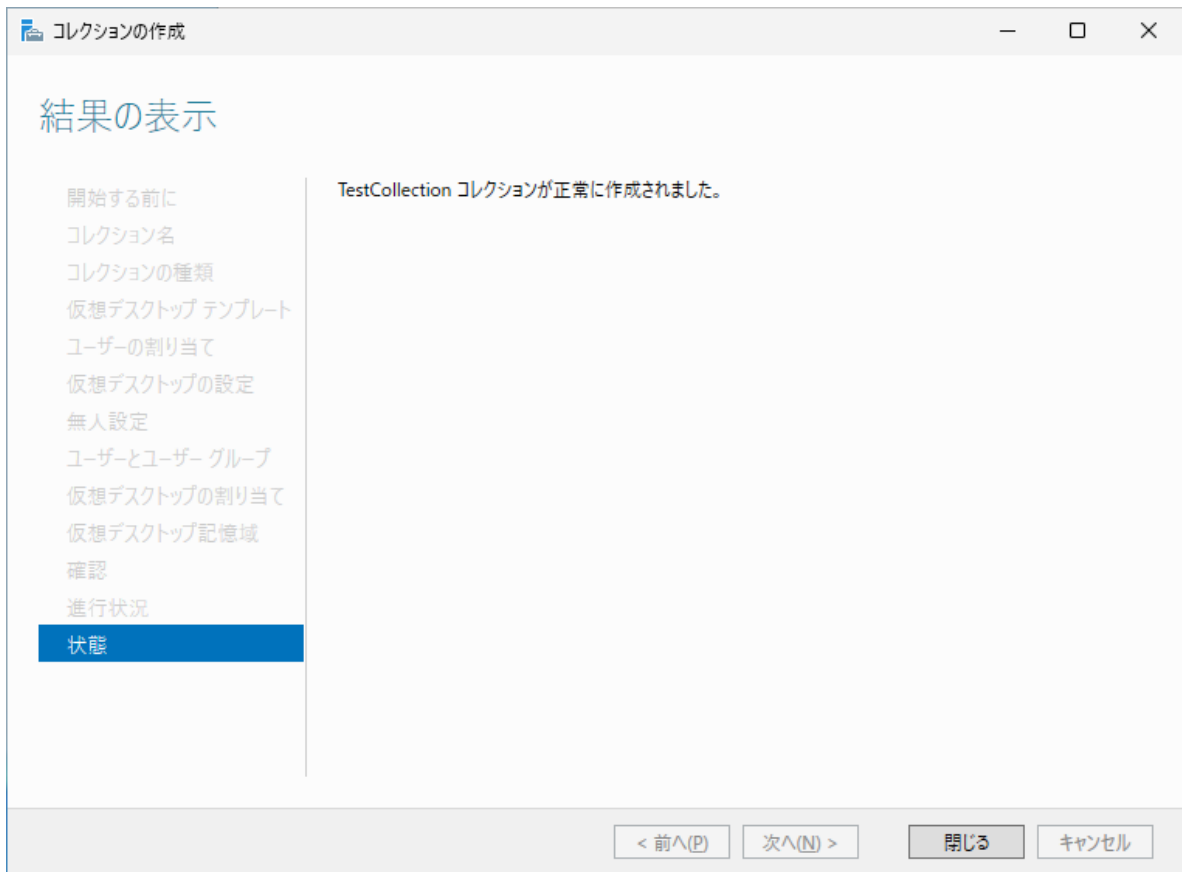
ユーザーの割り当て
はい

< 前へ(P) 次へ(N) > 作成(C) キャンセル

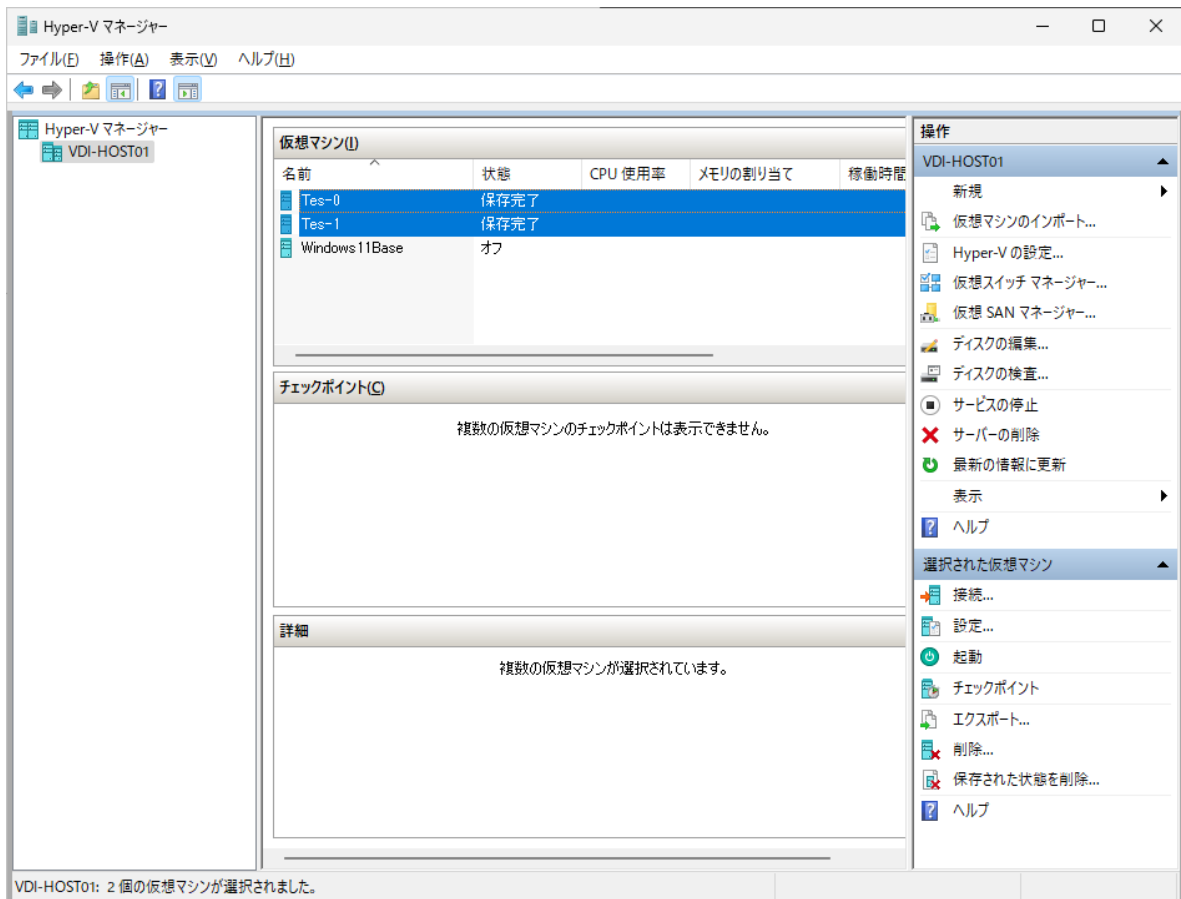
作成中の画面です。



作成が完了すると、完了画面が表示されるので、「閉じる」を選択します。



RD 仮想化ホストサーバーの Hyper-V マネージャーで、仮想デスクトップが作成されていることを確認します。



8.2 コラム

8.2.1 仮想デスクトップの展開時にエラーが発生する場合に確認すること

仮想デスクトップの展開時には、サーバ間が連携し、さまざまな処理が行われます。

ネットワークの状況や設定、各サーバの状態によっては、展開時にエラーが発生することがよくあります。

そのため、基本的に一発で成功することは少なく、何度か試行することになると思います。

そのため、確認すべきポイントを把握しておくことで、エラーが発生した際に原因を特定しやすくなります。

仮想デスクトップ展開時の流れは以下の通りです。

仮想デスクトップの展開時にエラーが発生する場合は、以下箇所をひとつずつ確認することで原因の特定ができるかと思います。

仮想マシンが作成されてそのあと進まないなどの事象が発生する場合は、ローカルユーザーである admin でログインし、IP アドレスが割当てられているか、ドメイン参加が完了しているかなどを確認すると良いと思います。

1. ActiveDirectory にコンピュータオブジェクトを作成
2. RD 仮想化ホストサーバから、RD ブローカーサーバに仮想マシンテンプレートをコピー
3. RD 仮想化ホストサーバに対し、RD ブローカーサーバにテンプレート化した仮想マシンを展開
4. RD 仮想化ホストサーバにて、仮想マシンの起動

5. 仮想マシン内で、Sysprep を実行
6. 仮想マシン内で、DHCP による IP アドレス、DNS サーバの割り当てを実行
7. 仮想マシン内で、DNS サーバに指定した ActiveDirectory サーバにドメイン参加を実行
8. RD 仮想化ホストサーバにて、仮想マシンを保存状態に変更

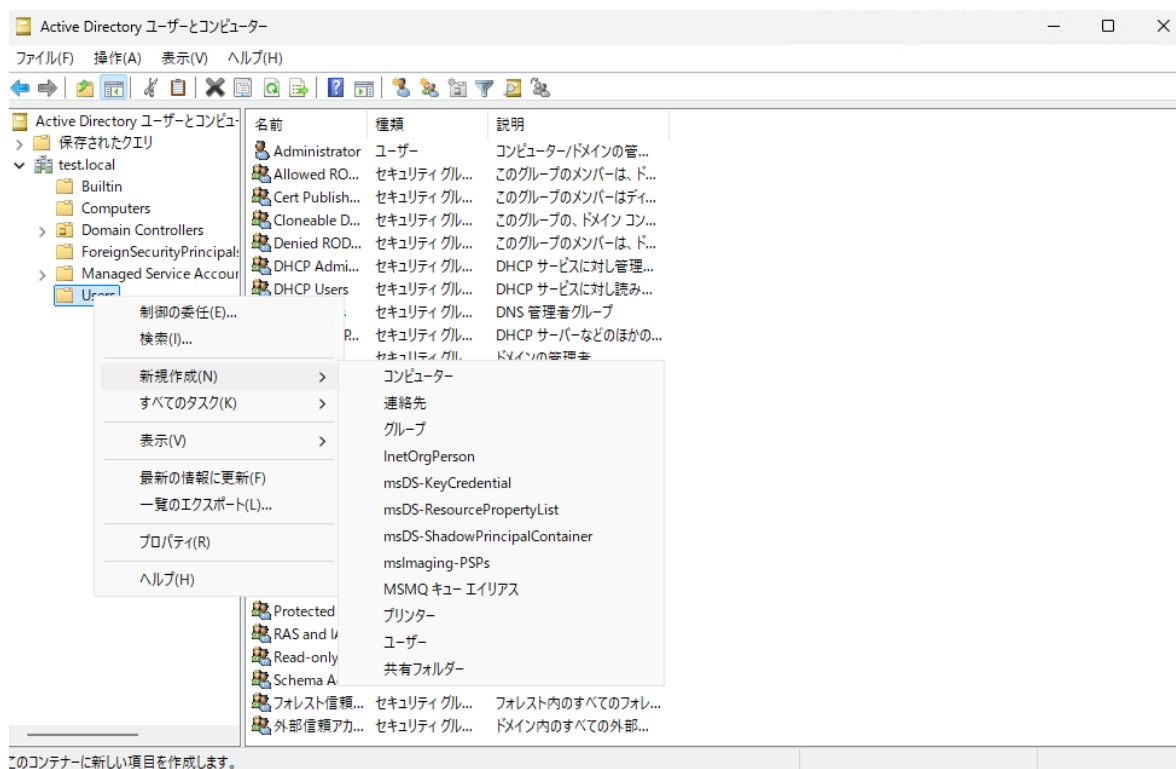
9 VDI 利用ユーザーの作成

VDI-AD01 にて作業します。

9.1 ActiveDirectory でのユーザー作成

サーバーマネージャ画面で、「ツール」 - 「ActiveDirectory ユーザーとコンピューター」を選択します。

ActiveDirectory ユーザーとコンピューター画面で、「test.local」 - 「Users」を選択し、右クリックメニューから「新規作成」 - 「ユーザー」を選択します。



ユーザー作成画面で、ユーザーログオン名に user1 を入力し、「次へ」を選択します。

新しいオブジェクト - ユーザー

作成先: test.local/Users

姓(L):

名(F): イニシャル(I):

フルネーム(A):


ユーザー ログオン名(U):
 @test.local

ユーザー ログオン名 (Windows 2000 より前)(W):

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

パスワードは P@ssword を入力し、「次へ」を選択します。

新しいオブジェクト - ユーザー ×

 作成先: test.local/Users

パスワード(P):

パスワードの確認入力(C):

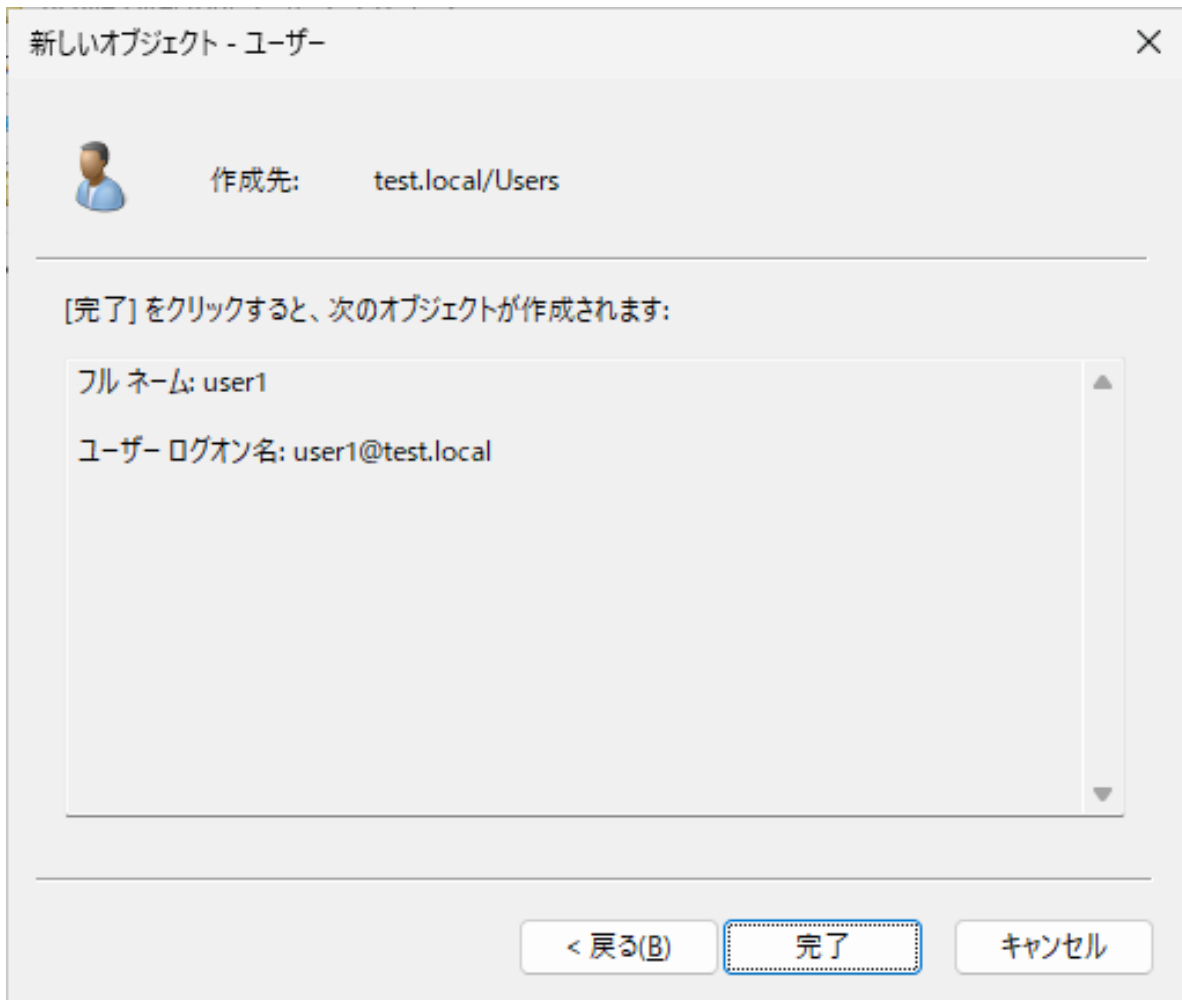
ユーザーは次回ログオン時にパスワード変更が必要(M)

ユーザーはパスワードを変更できない(S)

パスワードを無期限にする(W)


アカウントは無効(O)

確認画面が表示されるので、「完了」を選択します。



user1 と同様の手順で user2 を作成します。

新しいオブジェクト - ユーザー ×

 作成先: test.local/Users

姓(L):


名(F): イニシャル(I):

フルネーム(A):

ユーザー ログオン名(U):
 @test.local ▼

ユーザー ログオン名 (Windows 2000 より前)(W):

新しいオブジェクト - ユーザー ×

 作成先: test.local/Users

パスワード(P):

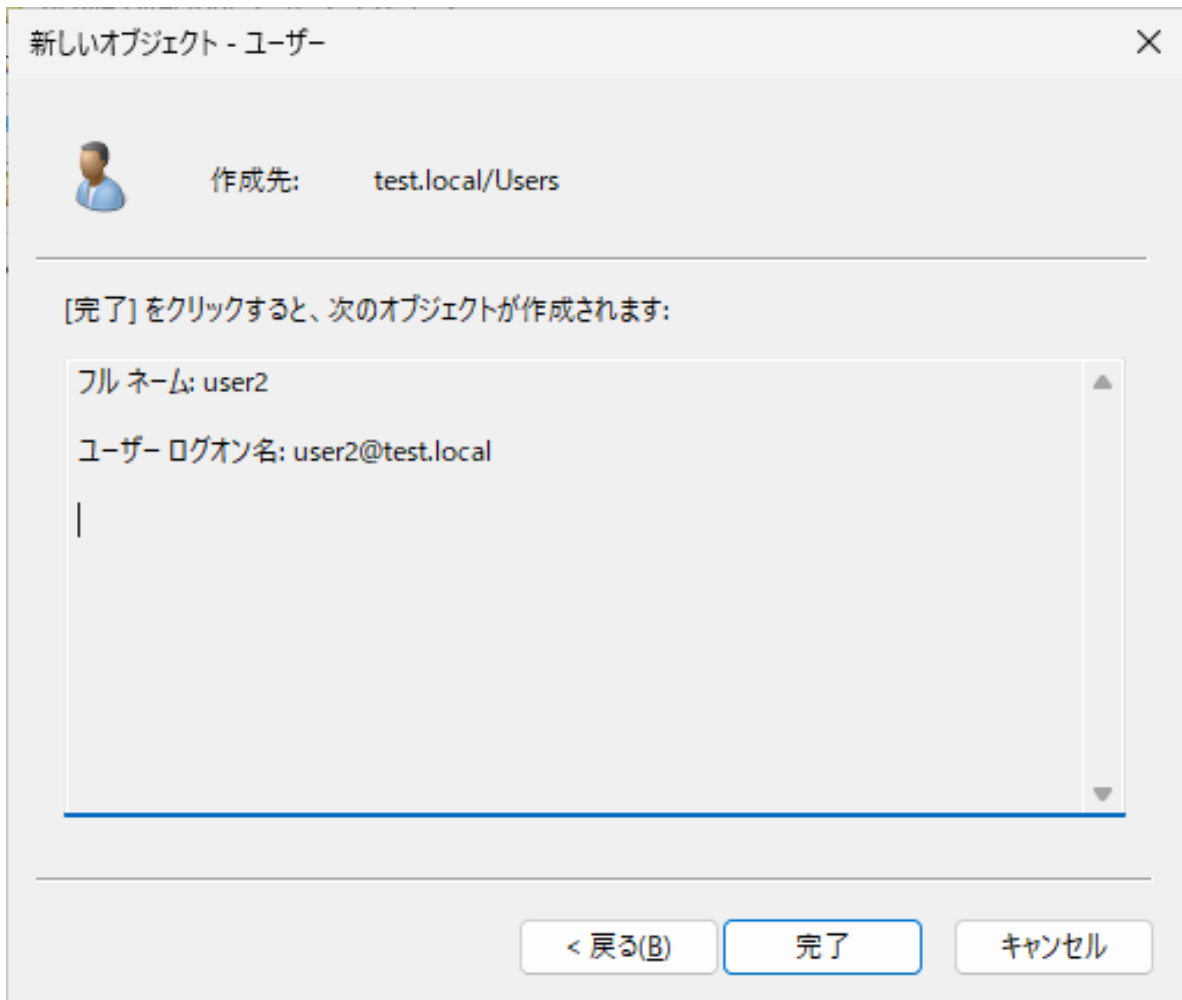
パスワードの確認入力(C):

ユーザーは次回ログオン時にパスワード変更が必要(M)

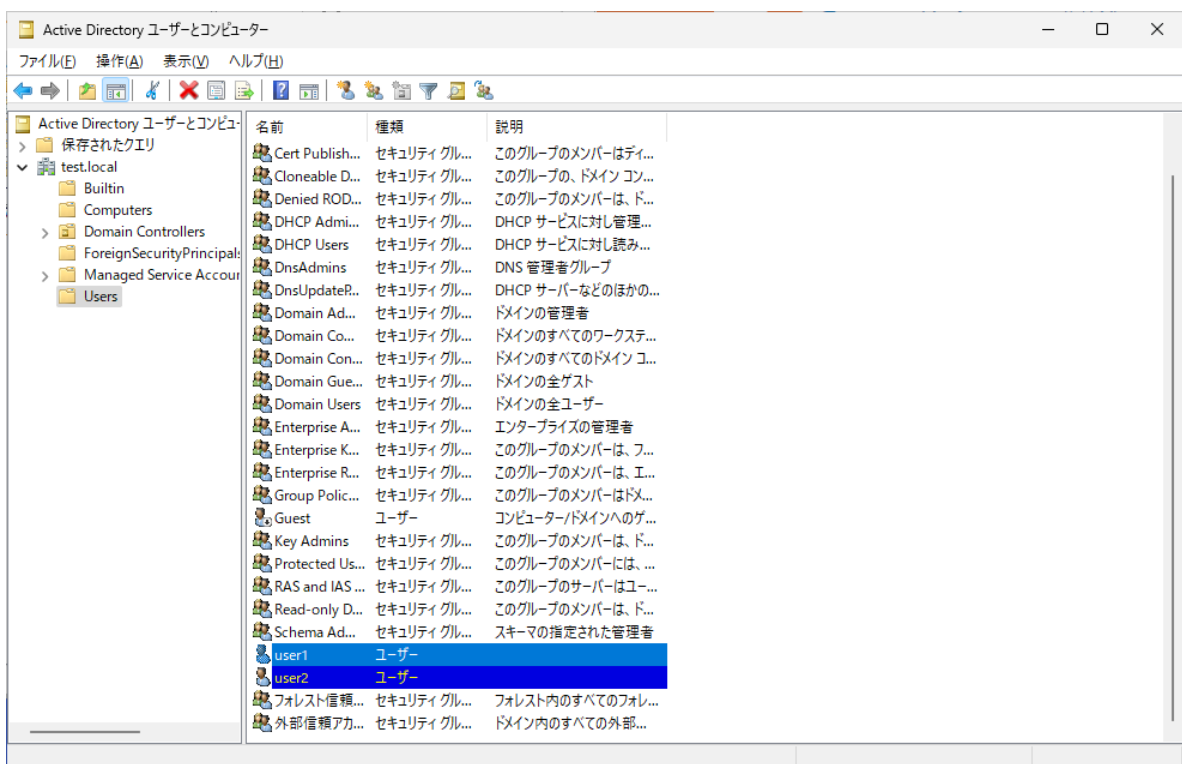
ユーザーはパスワードを変更できない(S)

パスワードを無期限にする(W)

アカウントは無効(O)



ActiveDirectory ユーザーとコンピューター画面で、user1 と user2 が作成されていることを確認します。



10 VDI 環境へのアクセス

10.1 作業マシンへの hosts ファイル設定

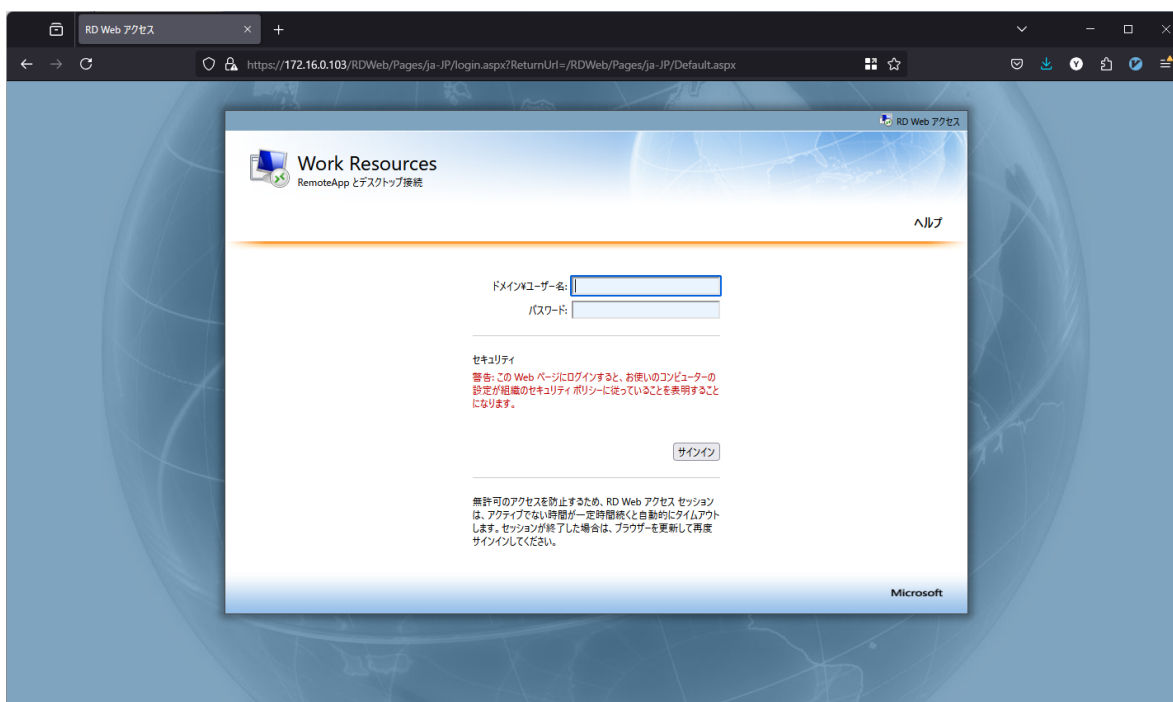
作業マシンの hosts ファイルに VDI-BROKER01 の IP アドレスを追記します。

C:\Windows\system32\drivers\etc\hosts を開き、以下を追記します。

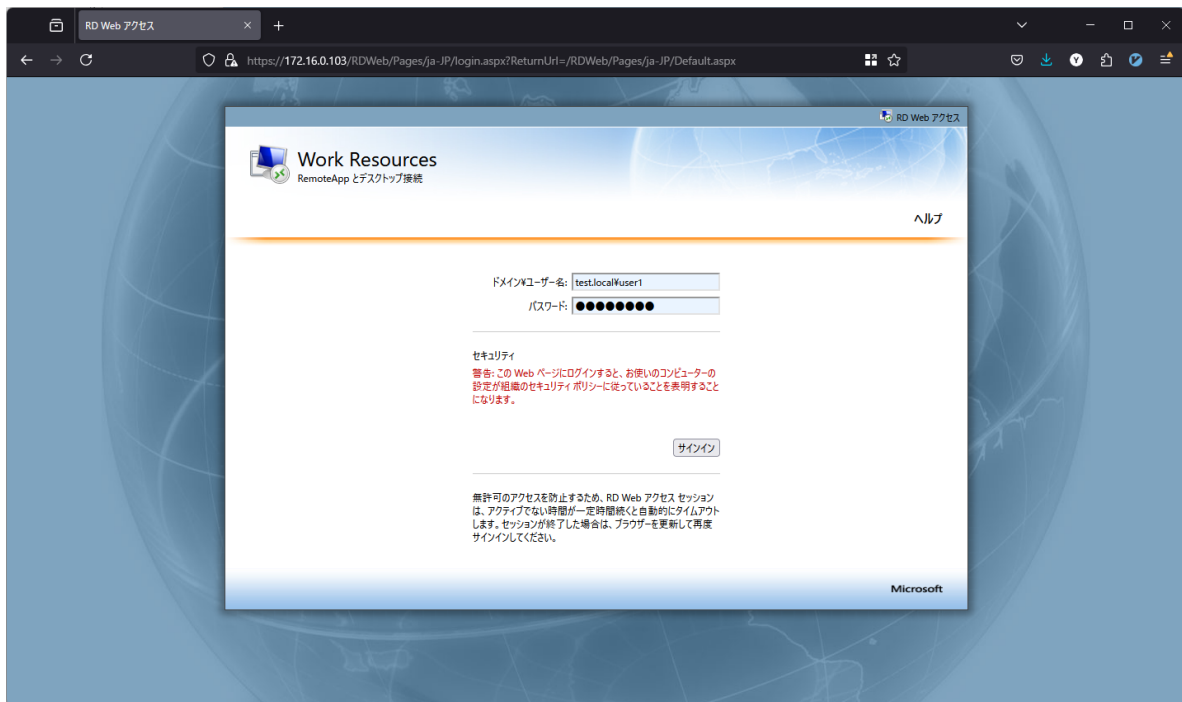
```
172.16.0.102 VDI-BROKER01.TEST.LOCAL
```

10.2 RDWeb へのアクセス

ブラウザを開き、https://172.16.0.103/rdweb へアクセスします。

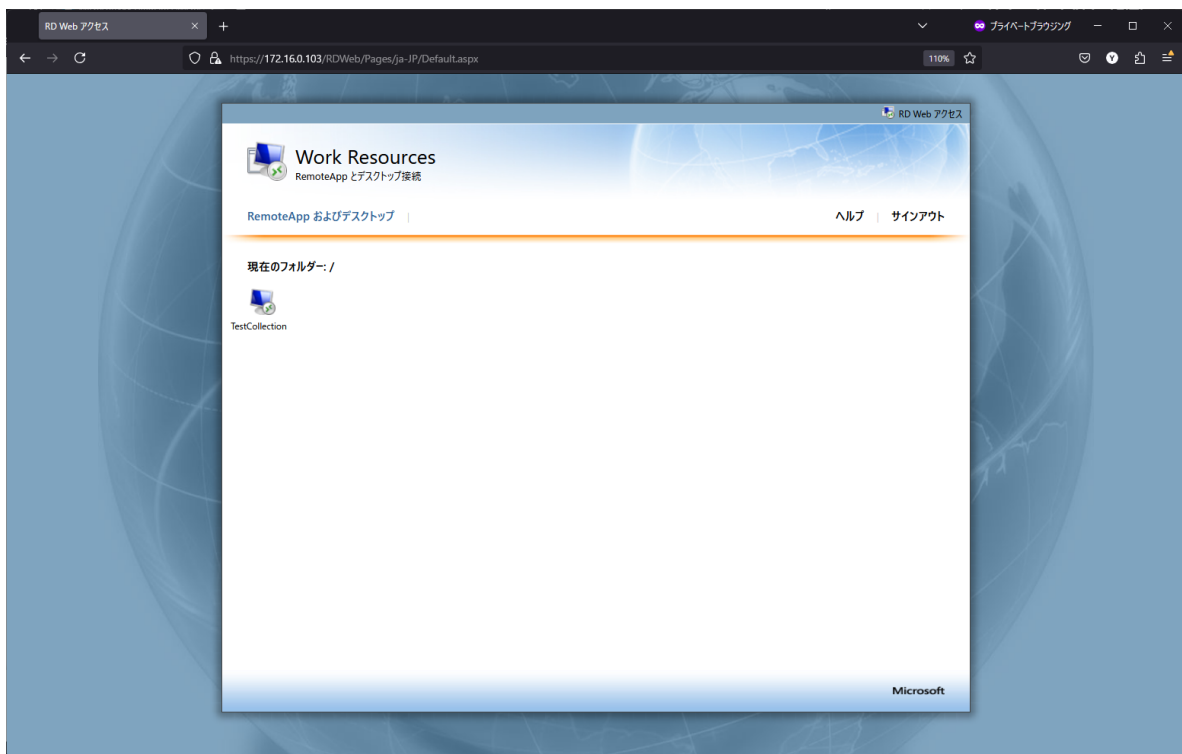


ログイン画面が表示されるので、ユーザ名とパスワードを入力し、「サインイン」を選択します。
ここでは、ドメインユーザー名 test\user1 とパスワード P@ssword を入力します。

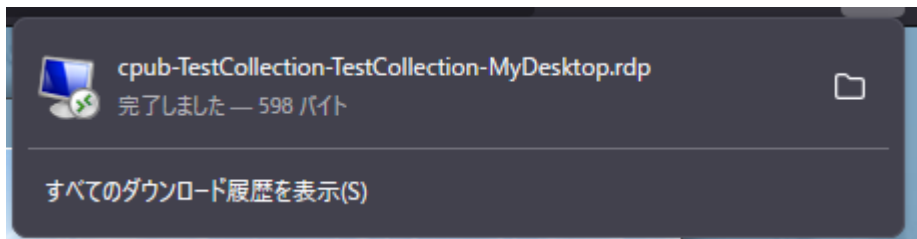


ログイン成功すると、自身が利用できるリモートデスクトップが表示されます。

TestCollection を選択すると、リモートデスクトップ接続ファイルがダウンロードされます。

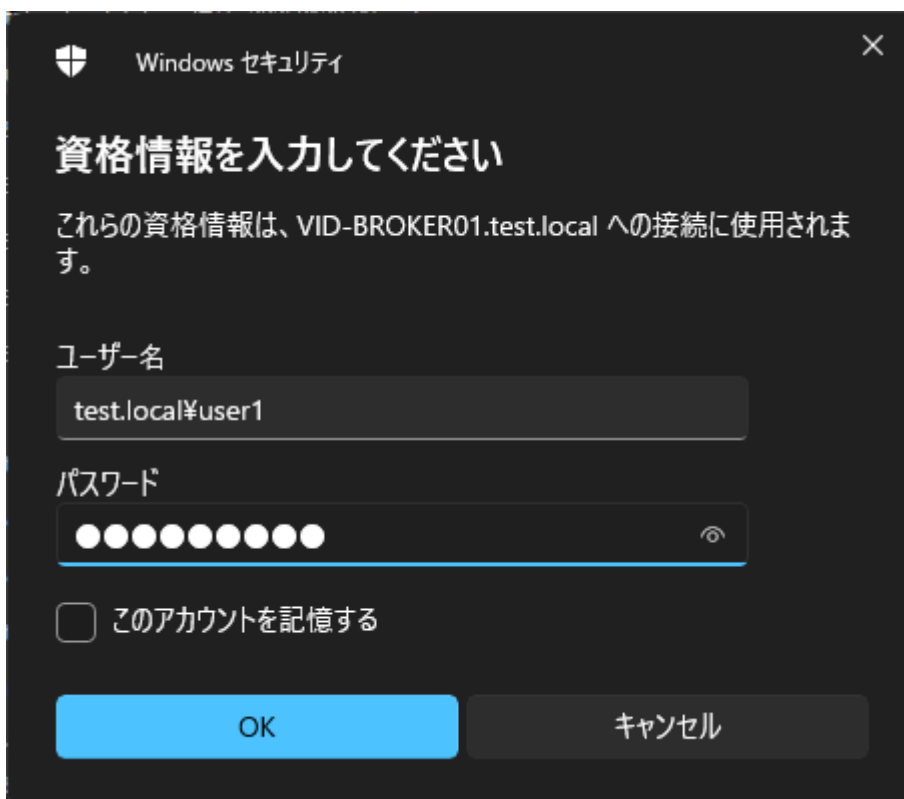


リモートデスクトップ接続ファイルがダウンロードされます。

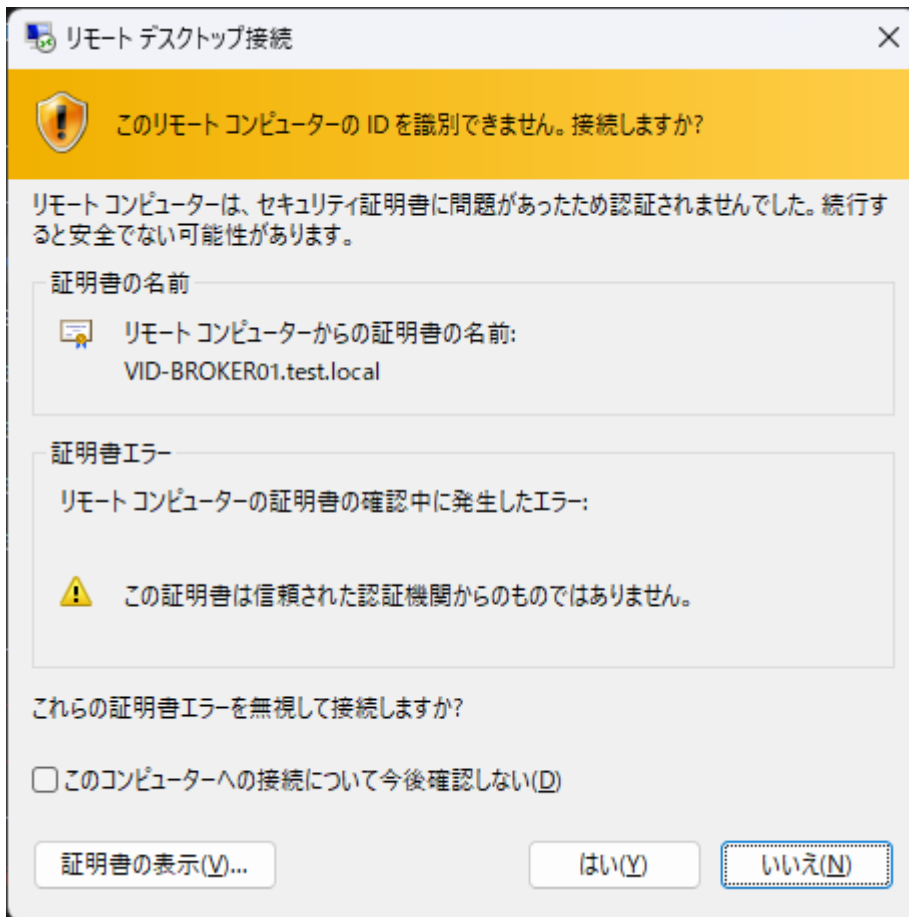


10.3 リモートデスクトップファイルの実行

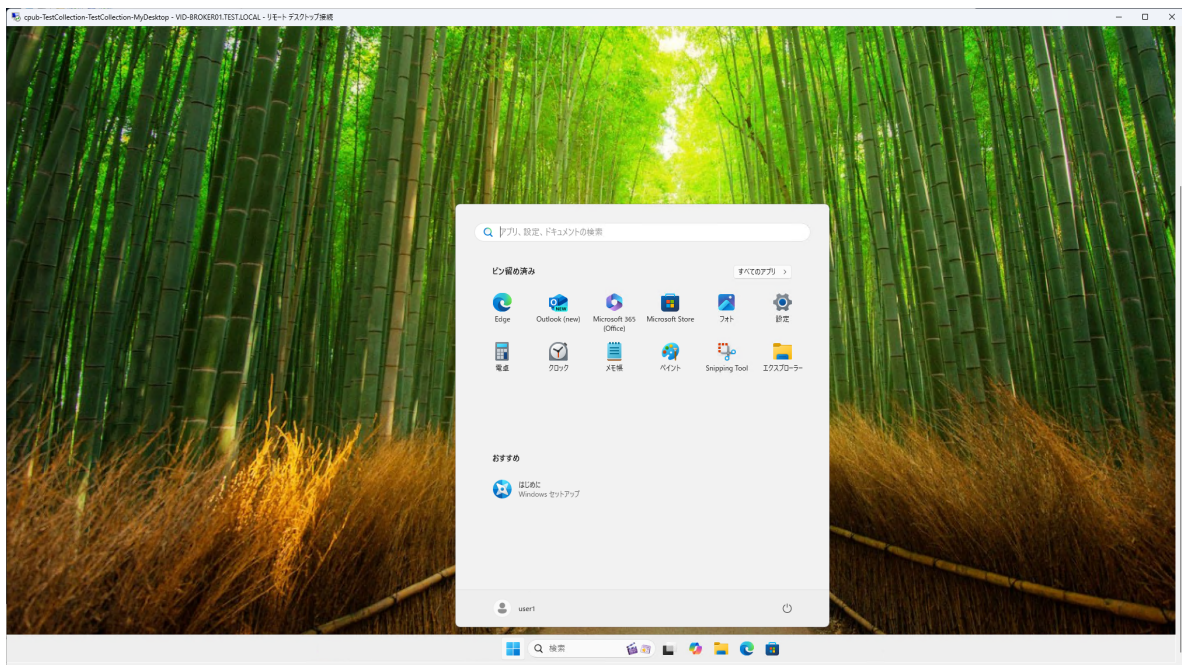
ダウンロードしたリモートデスクトップ接続ファイルを実行し、ユーザーパスワードを入力します。ドメインユーザー名 test\user1 とパスワード P@ssword を入力します。



接続先の警告が表示されるので、「接続」を選択します。



以下のようにリモートデスクトップ画面が表示されれば接続成功です。



10.4 コラム

10.4.1 リモートデスクトップ接続できないときに確認すること

- クライアントのネットワーク設定がおかしいかもしれないので確認する
- Hyper-V のコンソールから VDI マシンに直接ログインしてネットワーク設定を確認する
- ipconfig で得られた IP アドレスに対して、直接 RemoteDesktop をしてみる

11 RD ゲートウェイサーバの追加

11.1 概要

RD ゲートウェイサーバは RemoteDesktopService をインターネットなどに外部公開する構成の場合に利用します。

通常の RDP ポートを外部に公開するには、さまざまなリスクが伴います。

たとえば、ポートスキャンからのブルートフォース攻撃や、RDP の脆弱性を突いた攻撃などが考えられ、それらのリスクを軽減するために、RD ゲートウェイサーバを利用します。

ただ、上記のようなオプション的な役割となるため、RD ゲートウェイサーバがなくても、RemoteDesktopService は動作します。

外部公開する際には、ルータやファイアウォールの設定も必要となることと思いますが、環境によって異なるため、ここでは割愛します。

Web サーバを外部公開するときの要領でインターネットに面しているルータ側の設定にて tcp/443 ポートを開放し、ルーティング先を RD ゲートウェイサーバに設定することで、外部からアクセスできるようになります。

11.2 準備

VDI-RDGATEWAY01 のホスト名で他サーバと同様にセットアップをします。ドメイン参加まで済ませておきます。

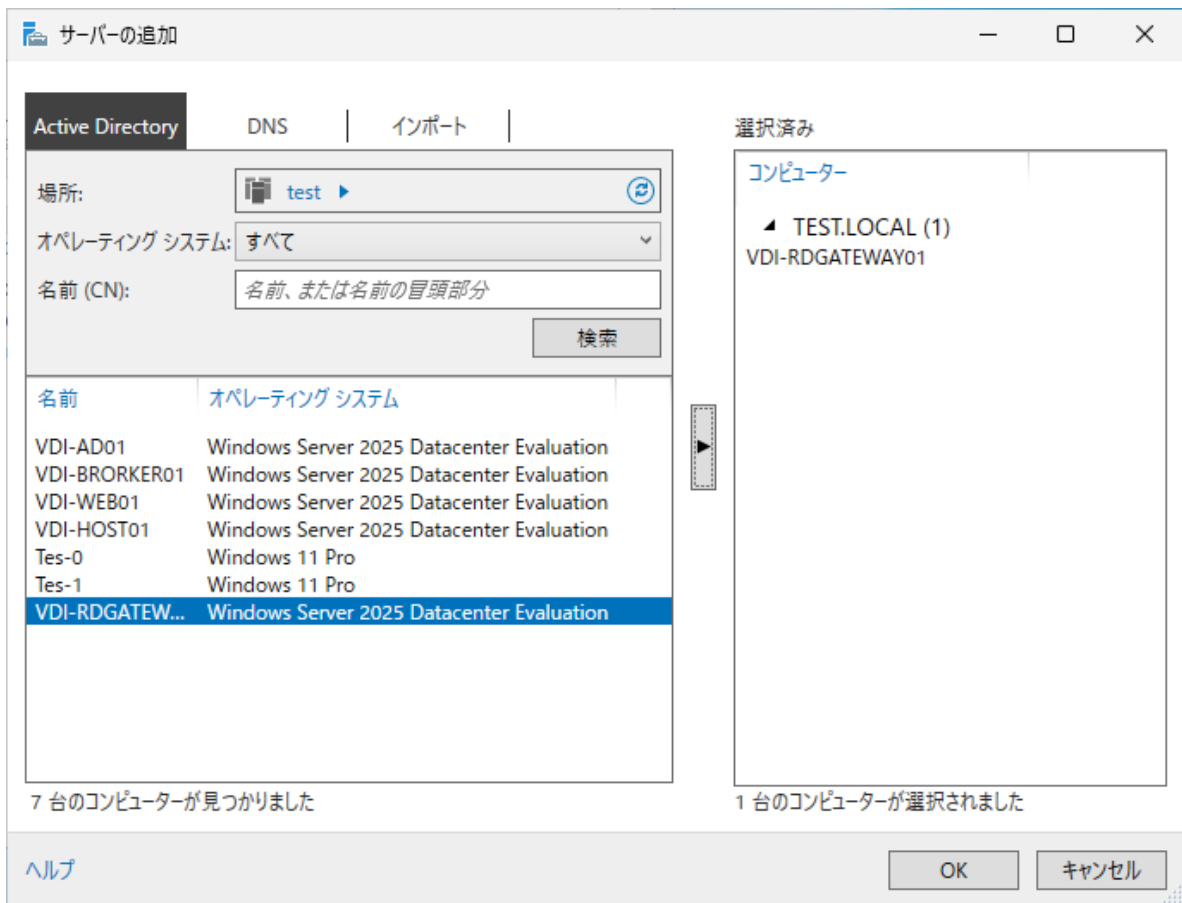
11.3 RD ゲートウェイサーバ機能の追加

VDI-BROKER01 にドメインの Administrator でログインし作業します。

サーバermanage画面で「管理」 - 「サーバーの追加」を選択します。



サーバーの追加画面で、「検索」をクリックし、表示された VDI-RDGATEWAY01 を選択します。

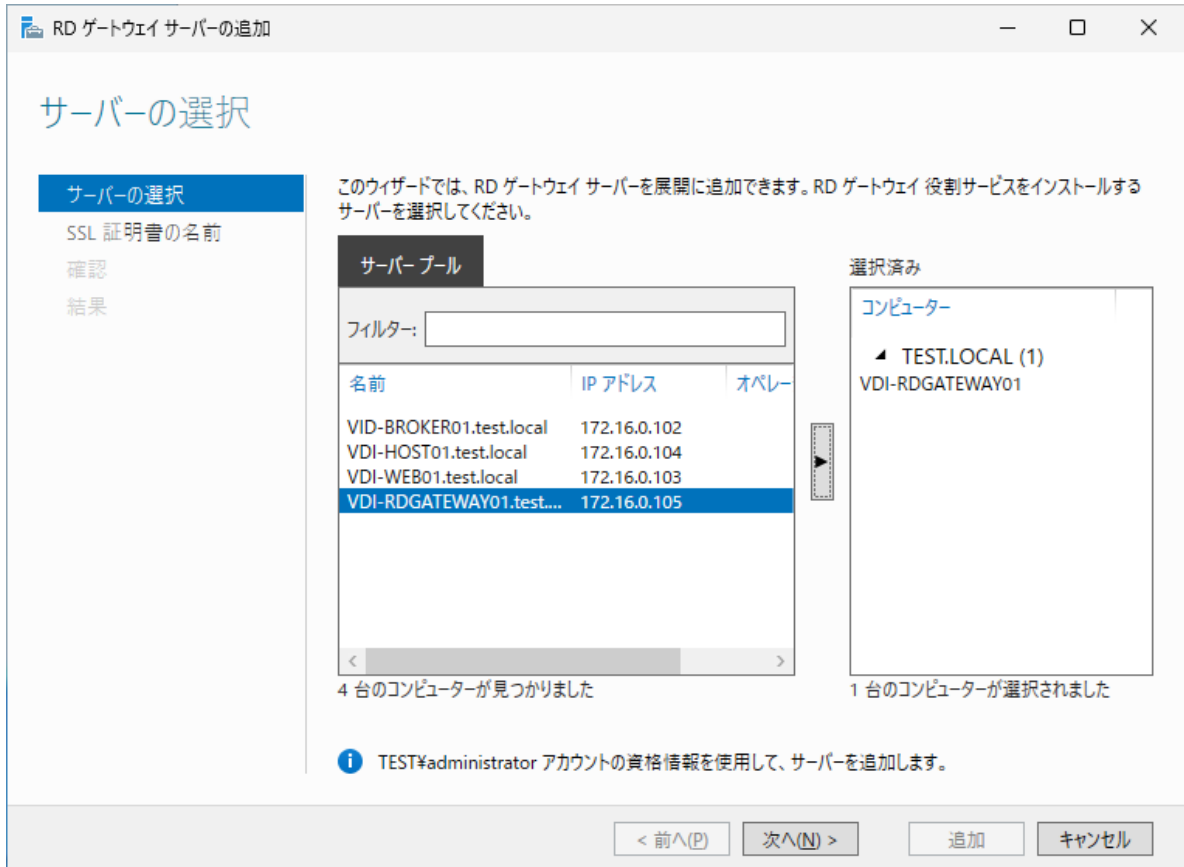


サーバーマネージャ画面で「リモートデスクトップサービス」を選択し、「展開の概要」項目にある「RD ゲ

ートウェイ」を選択します。



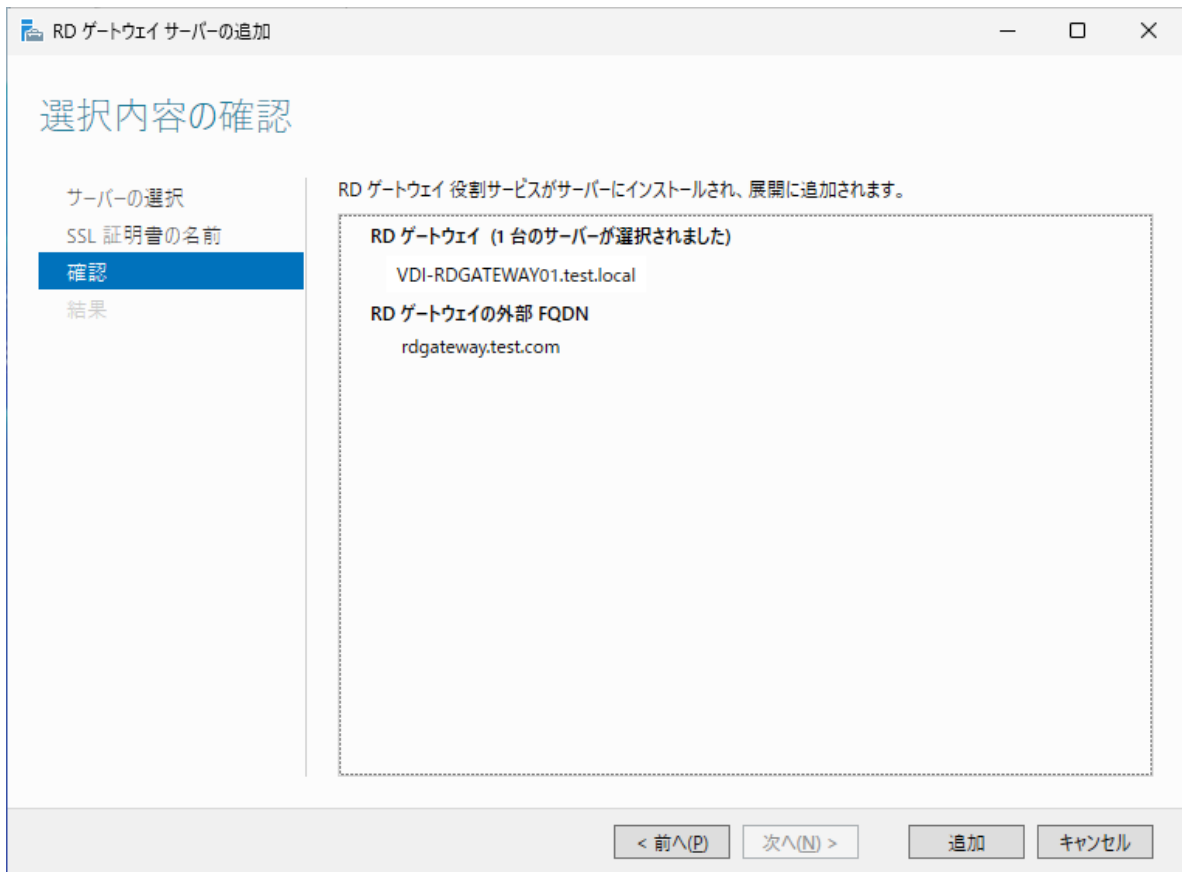
サーバーの選択画面で、「VDI-RDGATEWAY01」を選択し、「次へ」を選択します。



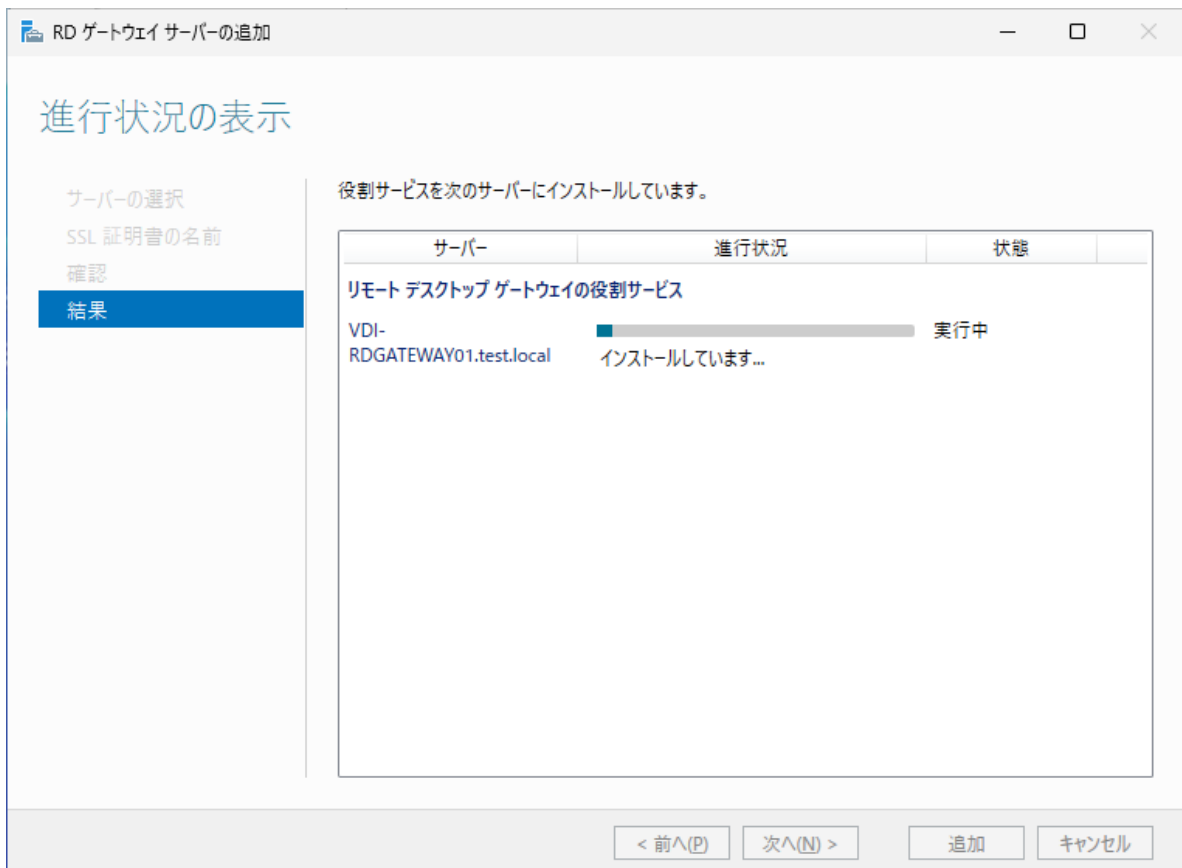
自己証明書 SSL 証明書の指定画面で、SSL 証明書名を rdgateway.test.com に指定し、「次へ」を選択します。test.com で指定しているのは、外部公開用のドメイン名を想定しています。

The screenshot shows a window titled "RD ゲートウェイ サーバーの追加" (RD Gateway Server Addition). The main heading is "自己署名 SSL 証明書の指定" (Specify Self-Signed SSL Certificate). On the left, a navigation pane lists "サーバーの選択" (Server Selection), "SSL 証明書の名前" (SSL Certificate Name), "確認" (Confirmation), and "結果" (Result). The "SSL 証明書の名前" step is active. The main area contains the following text: "リモート デスクトップ サービス クライアントと RD ゲートウェイ サーバー間の接続の暗号化に SSL 証明書が使用されます。自己署名 SSL 証明書の名前は、RD ゲートウェイ サーバーの完全修飾ドメイン名 (FQDN) と一致する必要があります。" (Remote Desktop Service clients and RD Gateway servers use SSL certificates for encrypted connections. The name of a self-signed SSL certificate must match the fully qualified domain name (FQDN) of the RD Gateway server.) Below this, a label reads "SSL 証明書名 (RD ゲートウェイ サーバーの外部 FQDN を使用)(R):" (SSL Certificate Name (Use external FQDN of RD Gateway server)(R):) and a text box contains "rdgateway.test.com". A second note states: "FQDN は、リモート デスクトップ サービス クライアントで使用されている RD ゲートウェイ サーバーの名前と一致する必要があります。" (FQDN must match the name of the RD Gateway server used by the Remote Desktop Service client.) At the bottom, there are four buttons: "< 前へ(P)" (Previous), "次へ(N) >" (Next), "追加" (Add), and "キャンセル" (Cancel).

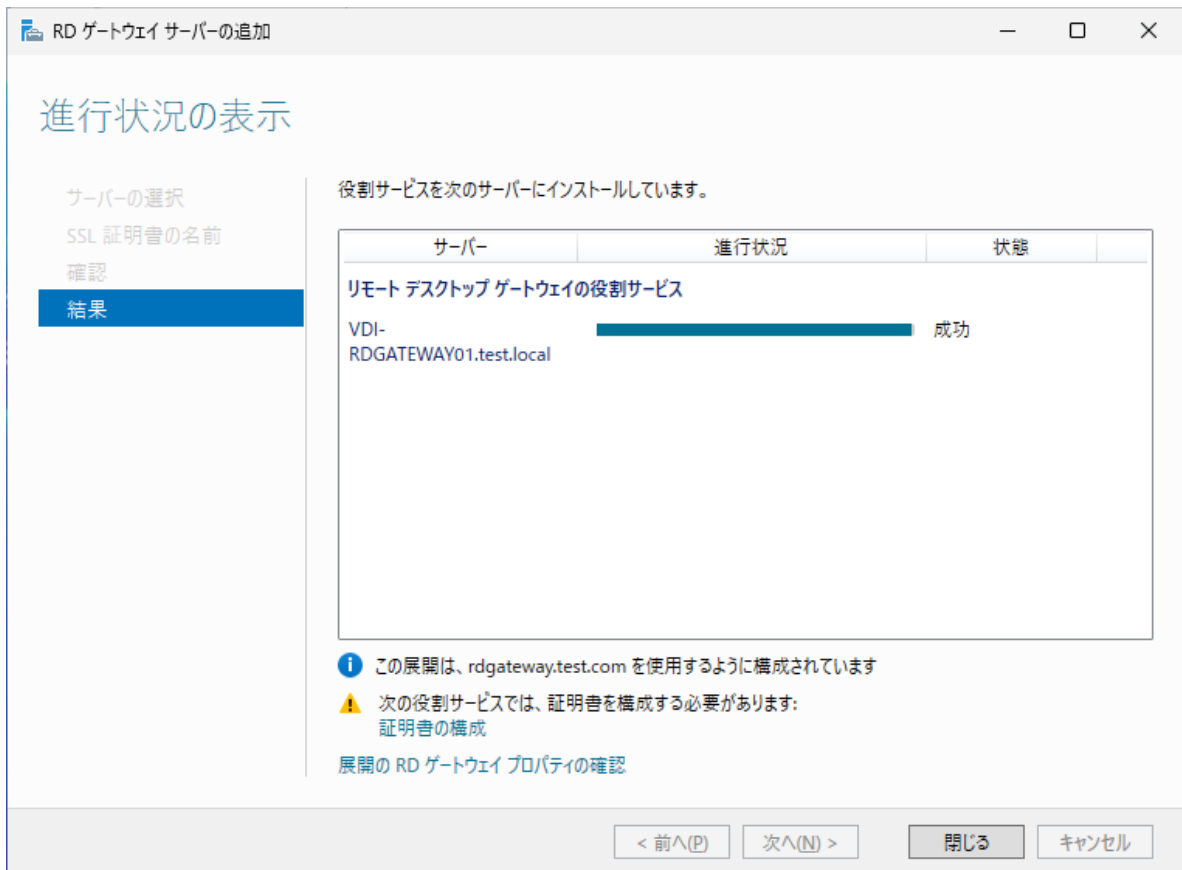
選択内容の確認画面で「追加」を選択します。



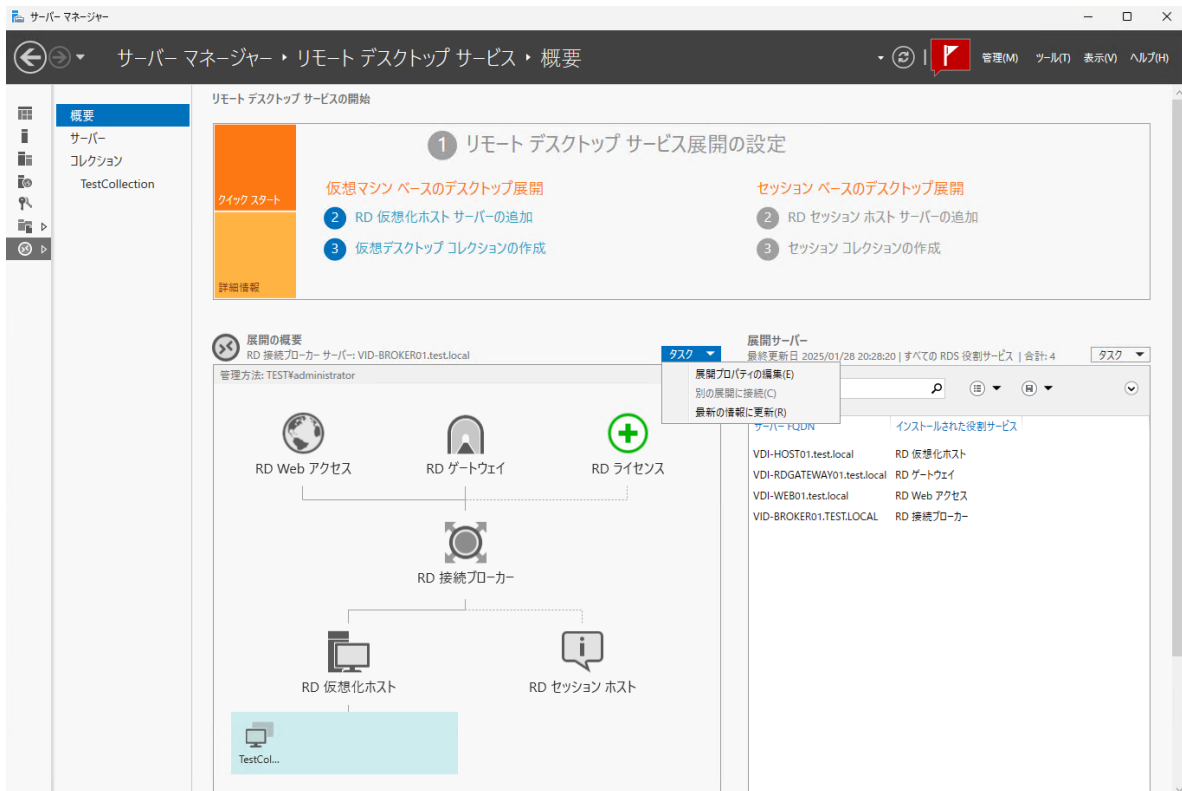
インストール中の画面です。



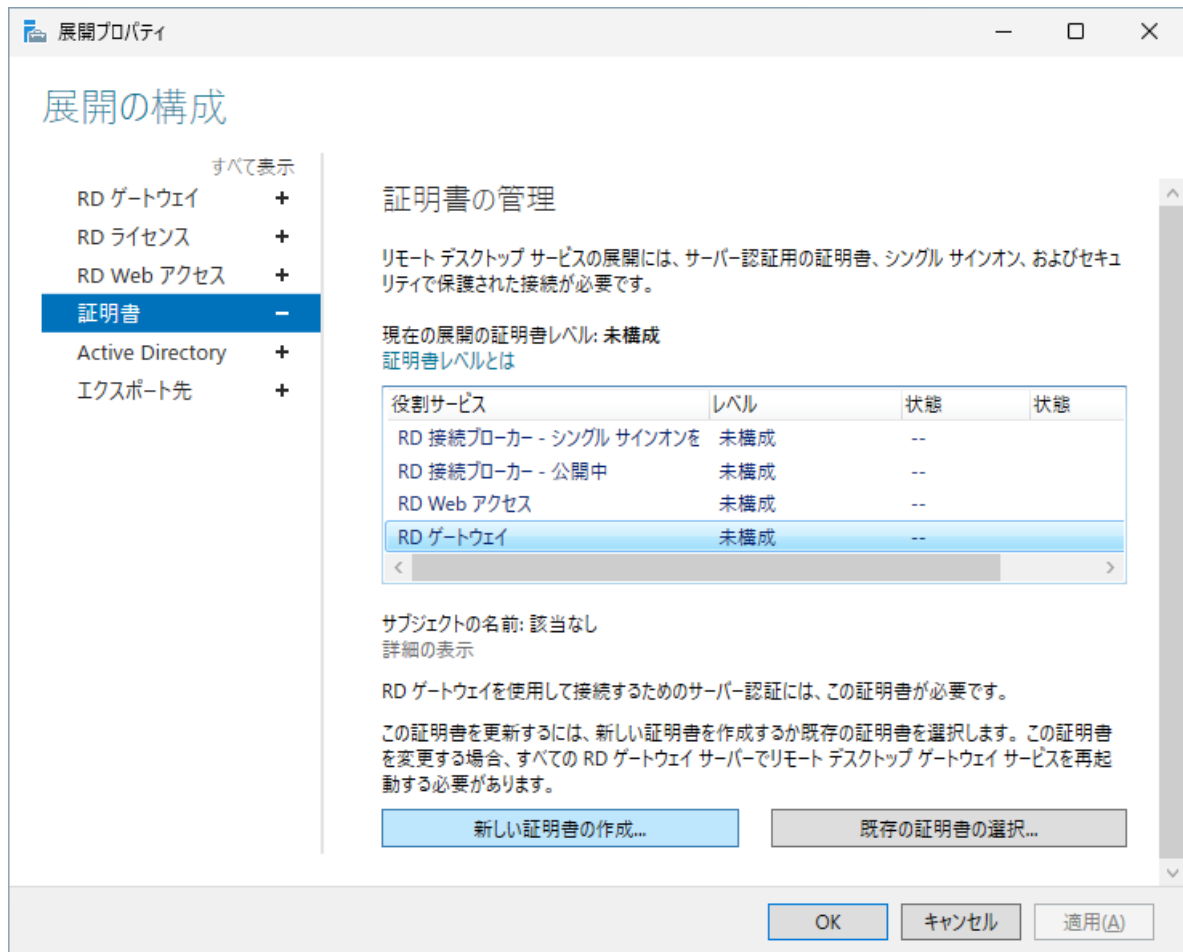
インストールが完了すると、完了画面が表示されるので、「閉じる」を選択します。



リモートデスクトップサービス画面で、「タスク」 - 「展開のプロパティの編集」を選択します。

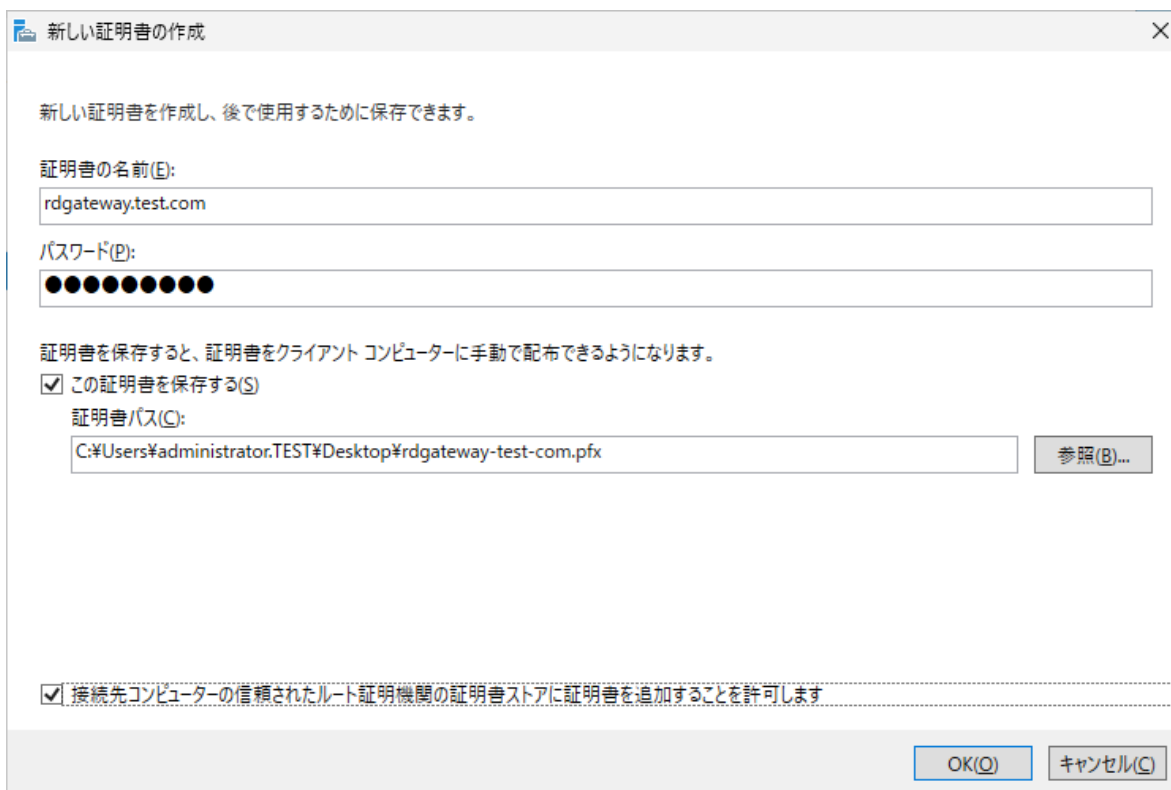


展開の構成画面で、「RD ゲートウェイ」を選択し、「新しい証明書の作成」を選択します。

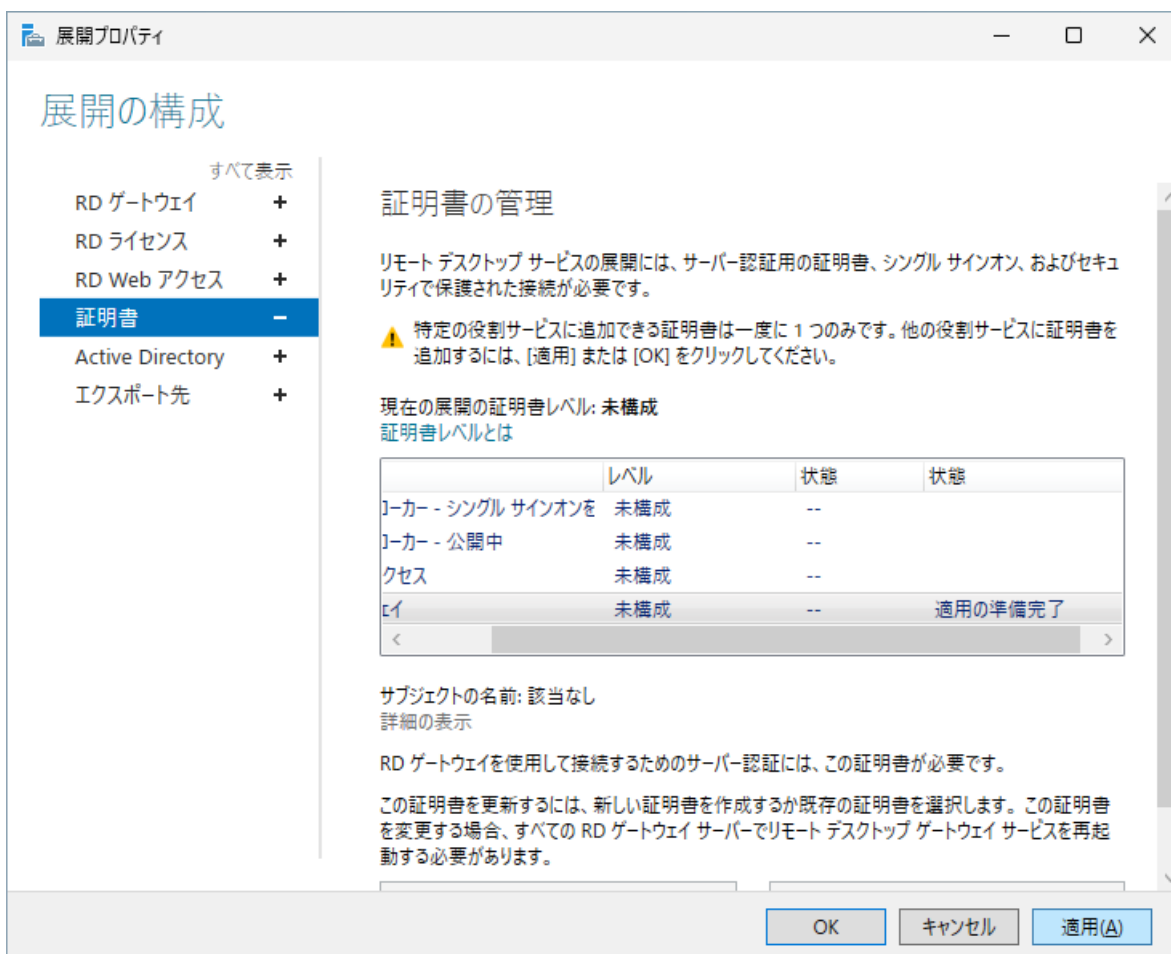


新しい証明書の作成画面で、以下のように指定して「OK」を選択します。

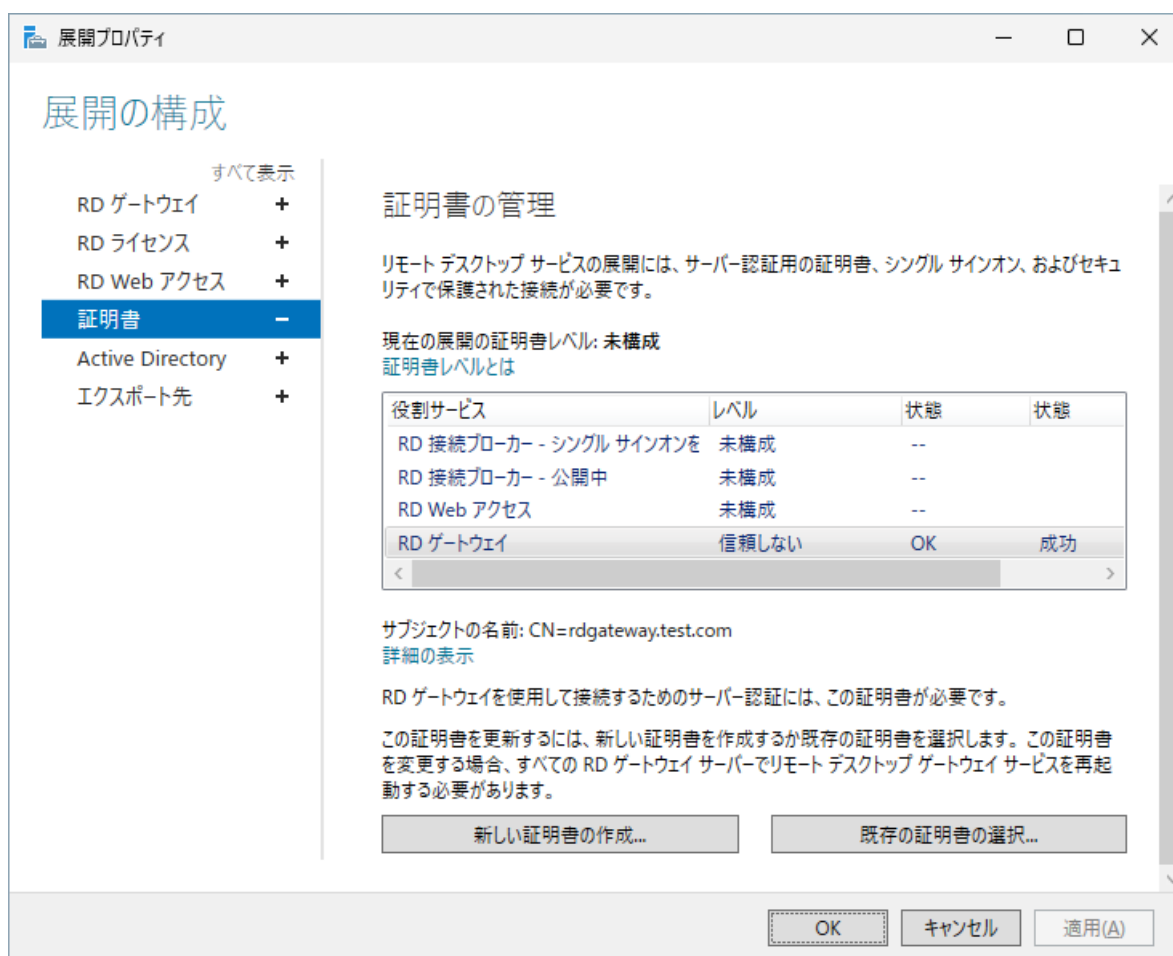
- 証明書の名前: rdgateway.test.com
- パスワード: P@ssw0rd
- この証明書を保存する: チェックあり
- 証明書パス: C:\Users\administrator.TEST\Desktop\rdgateway-test-com.pfx
- 接続先コンピューターの信頼されたルート証明機関の証明書ストアに証明書を追加することを許可します: チェックあり



展開の構成画面に戻り、「適用」を選択します。



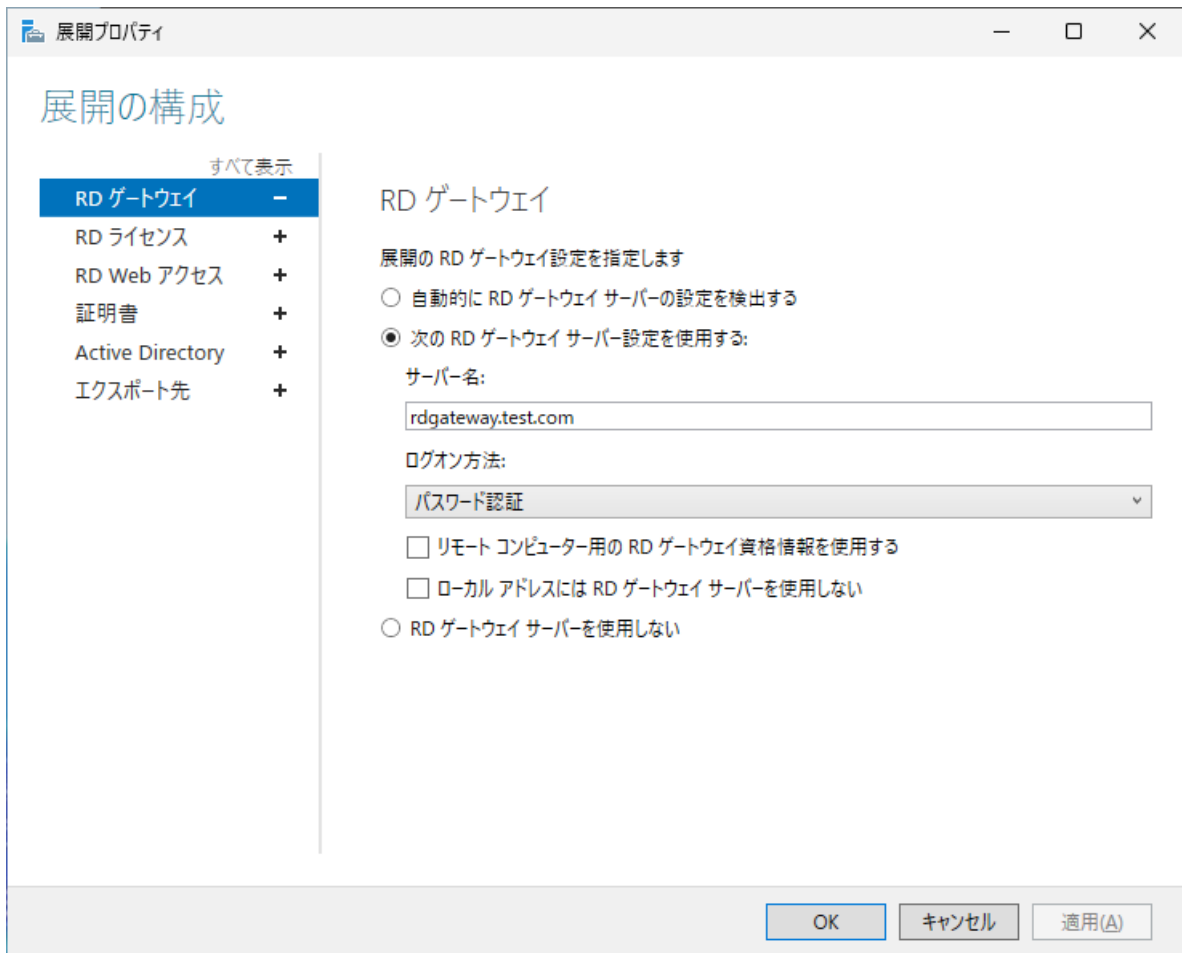
RD ゲートウェイの項目が、状態が OK と成功で表示されていれば設定完了です。



再度「タスク」-「展開プロパティの構成」を選択し、以下のように設定変更しておきます。

- リモートコンピューター用の RD ゲートウェイ資格情報を指定する：チェックなし
- ローカルアドレスには RD ゲートウェイサーバーを使用しない：チェックなし

ここで行った設定は、RDWeb からリモートデスクトップファイルをダウンロードしたあとの設定に反映されています。



11.3.1 リモートデスクトップゲートウェイマネージャーの操作

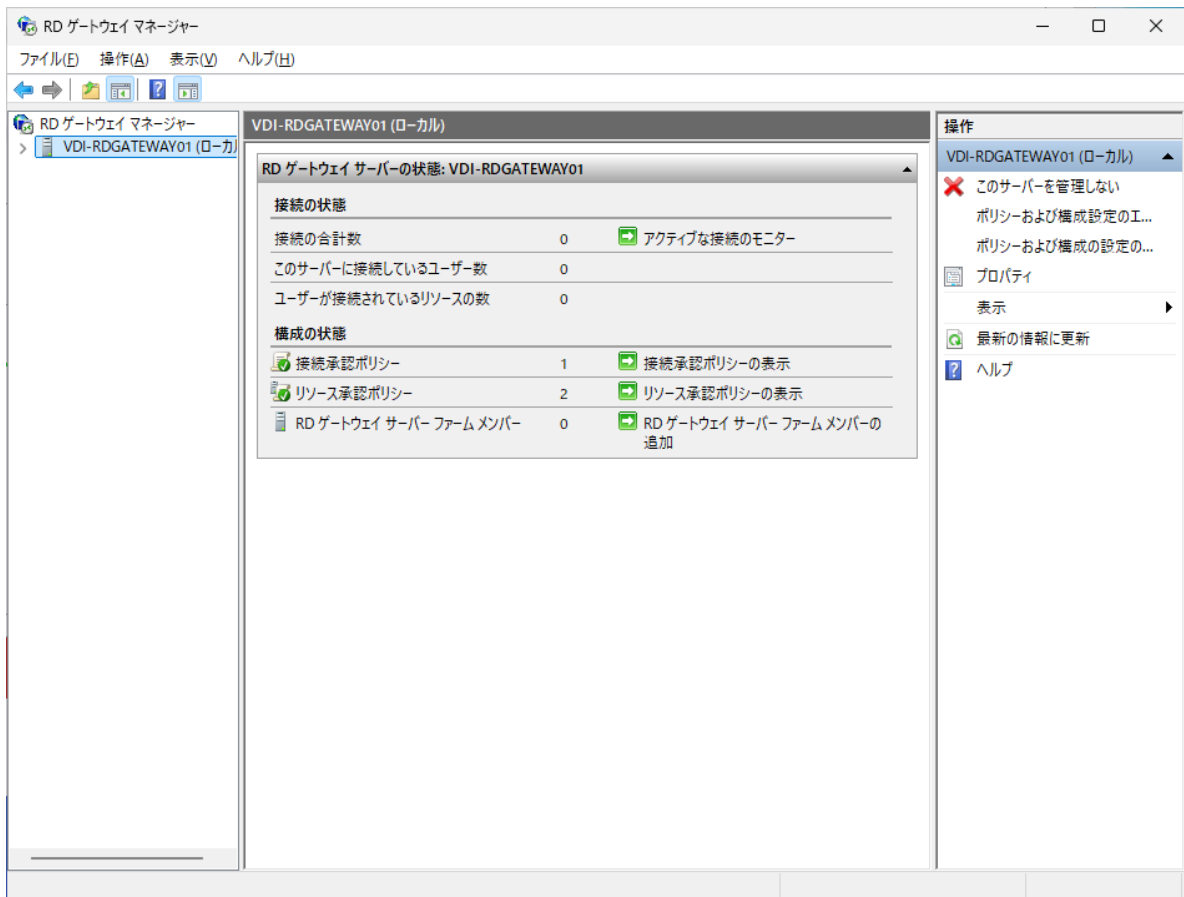
リモートデスクトップゲートウェイの詳細設定をする場合は専用のコンソールで設定することになります。必要に応じて使用します。

VDI-RDGATEWAY01 にドメインユーザーでログインし作業します。

サーバーマネージャ画面で、「ツール」 - 「Remote Desktop Services」 - 「リモートデスクトップゲートウェイマネージャー」を選択します。



RD ゲートウェイマネージャーが開きます。この画面で詳細な設定ができます。

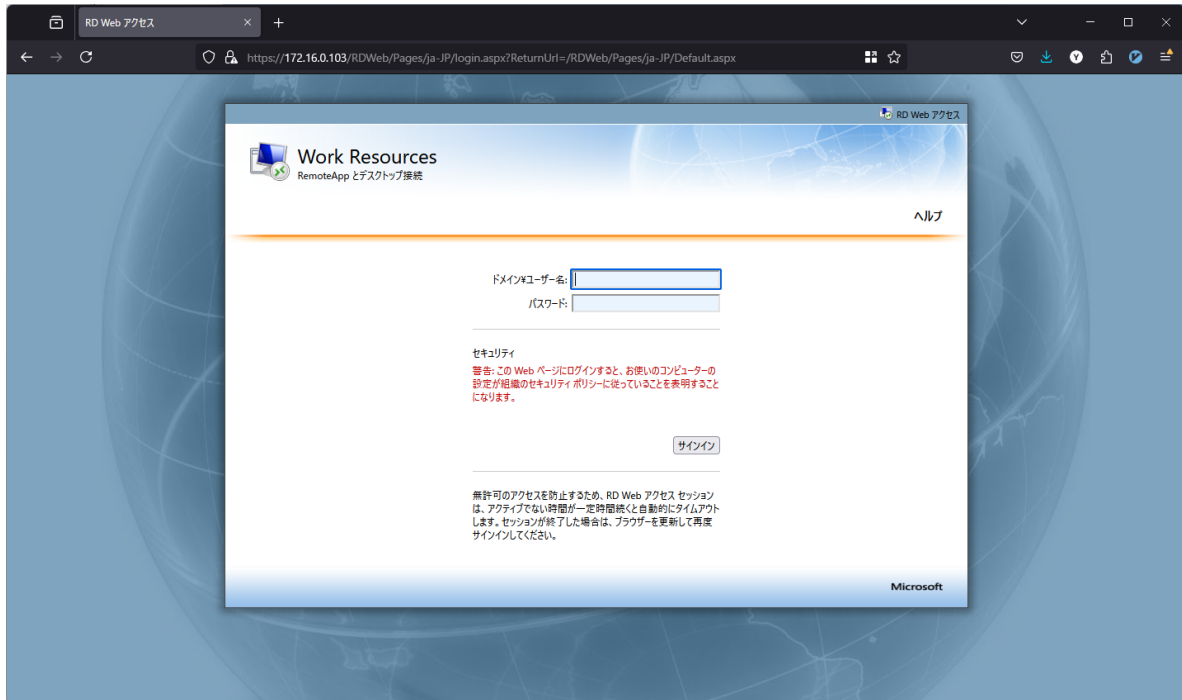


12 RD ゲートウェイ経由での接続

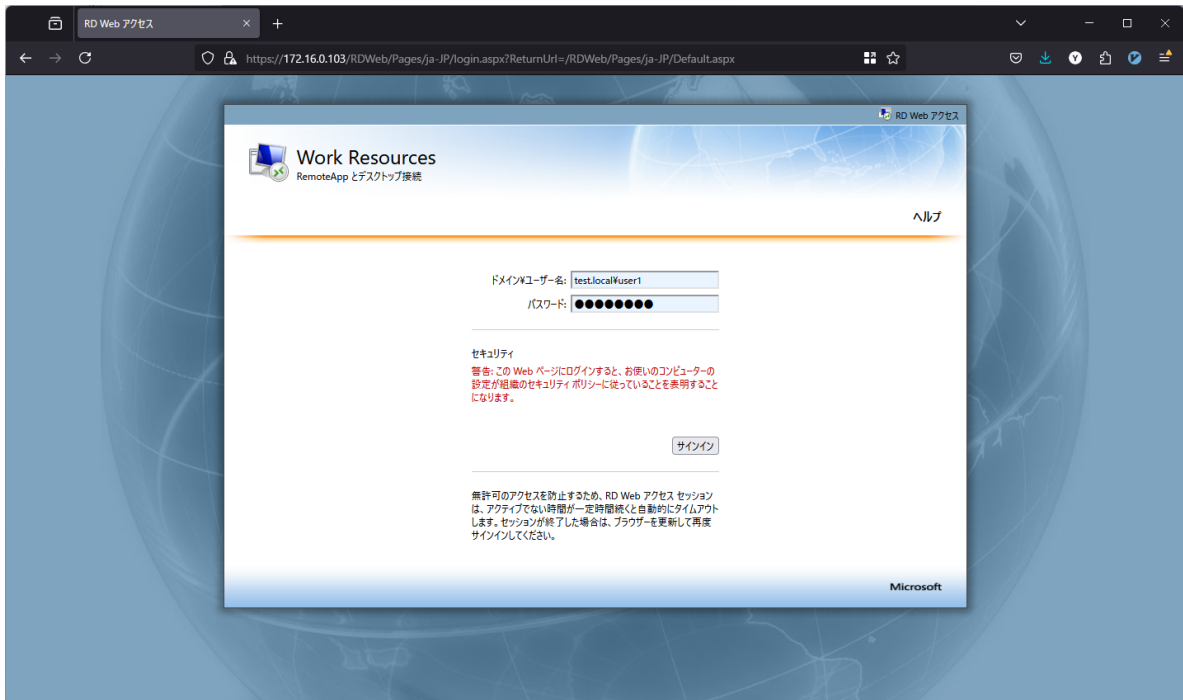
12.1 RDWeb へのアクセス

RemoteDesktopGateway を使わないパターンと同様の方法で RDP ファイルをダウンロードします。一見すると何も変わっていないように見えますが、RemoteDesktopGateway の接続が追加されているはずで

ブラウザを開き、<https://172.16.0.103/rdweb> へアクセスします。

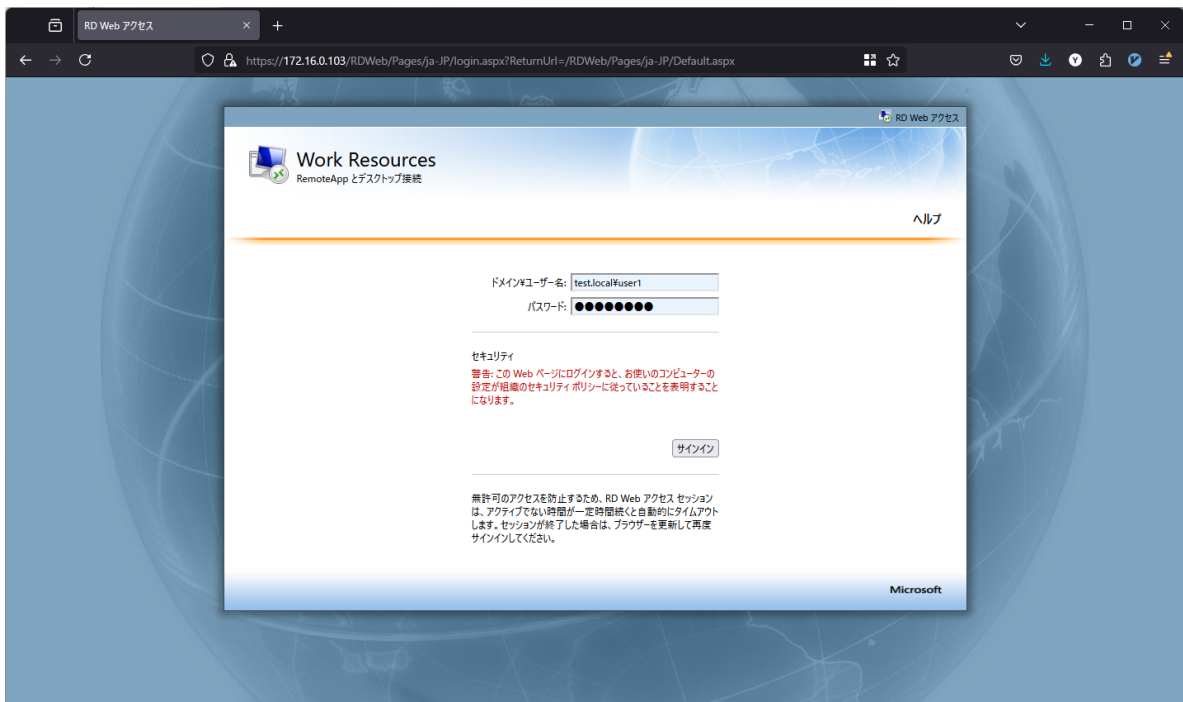


ログイン画面が表示されるので、ユーザー名とパスワードを入力し、「サインイン」を選択します。ここでは、ドメインユーザー名 test\user1 とパスワード P@ssword を入力します。

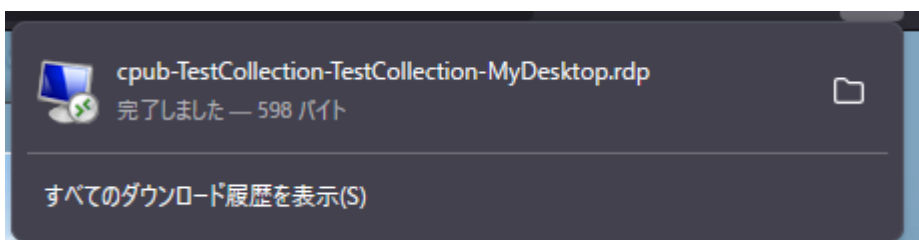


ログイン成功すると、自身が利用できるリモートデスクトップが表示されます。

TestCollection を選択すると、リモートデスクトップ接続ファイルがダウンロードされます。

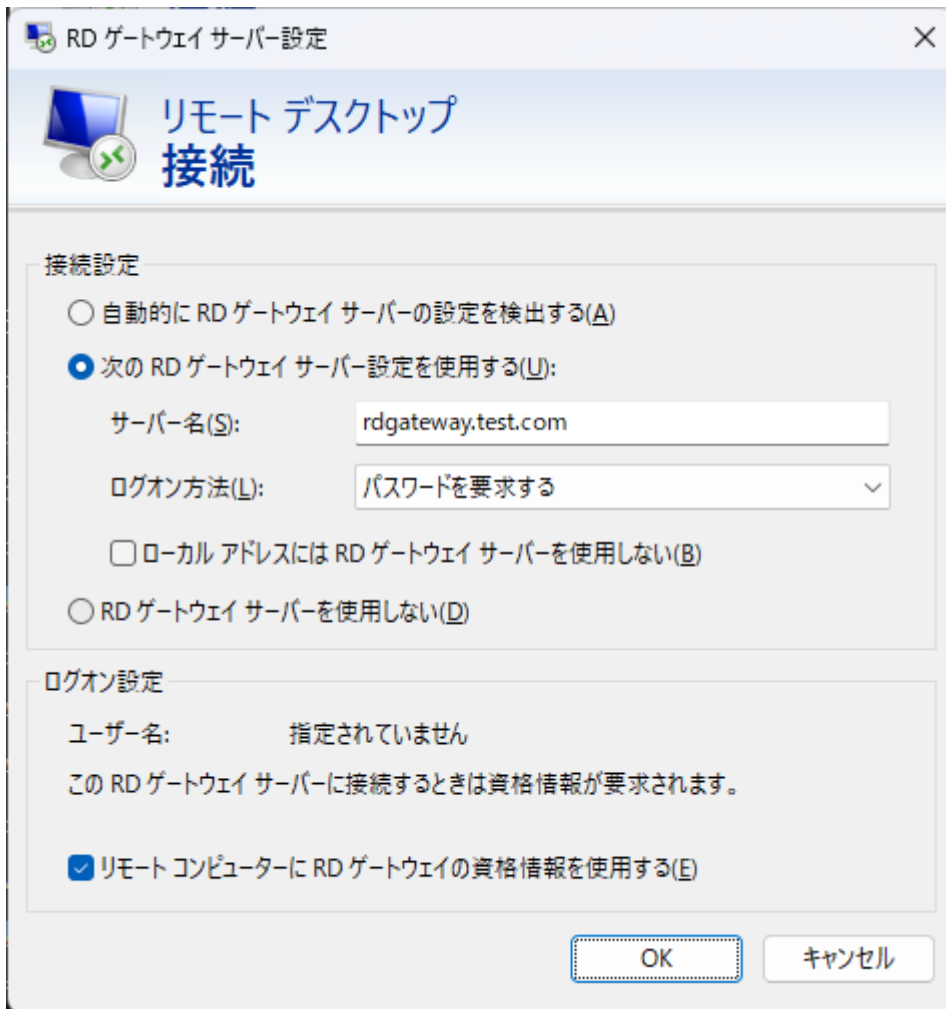


リモートデスクトップ接続ファイルがダウンロードされます。



ダウンロードしたファイルを見ると、以下のように RemoteDesktopGateway の設定が追加されています。



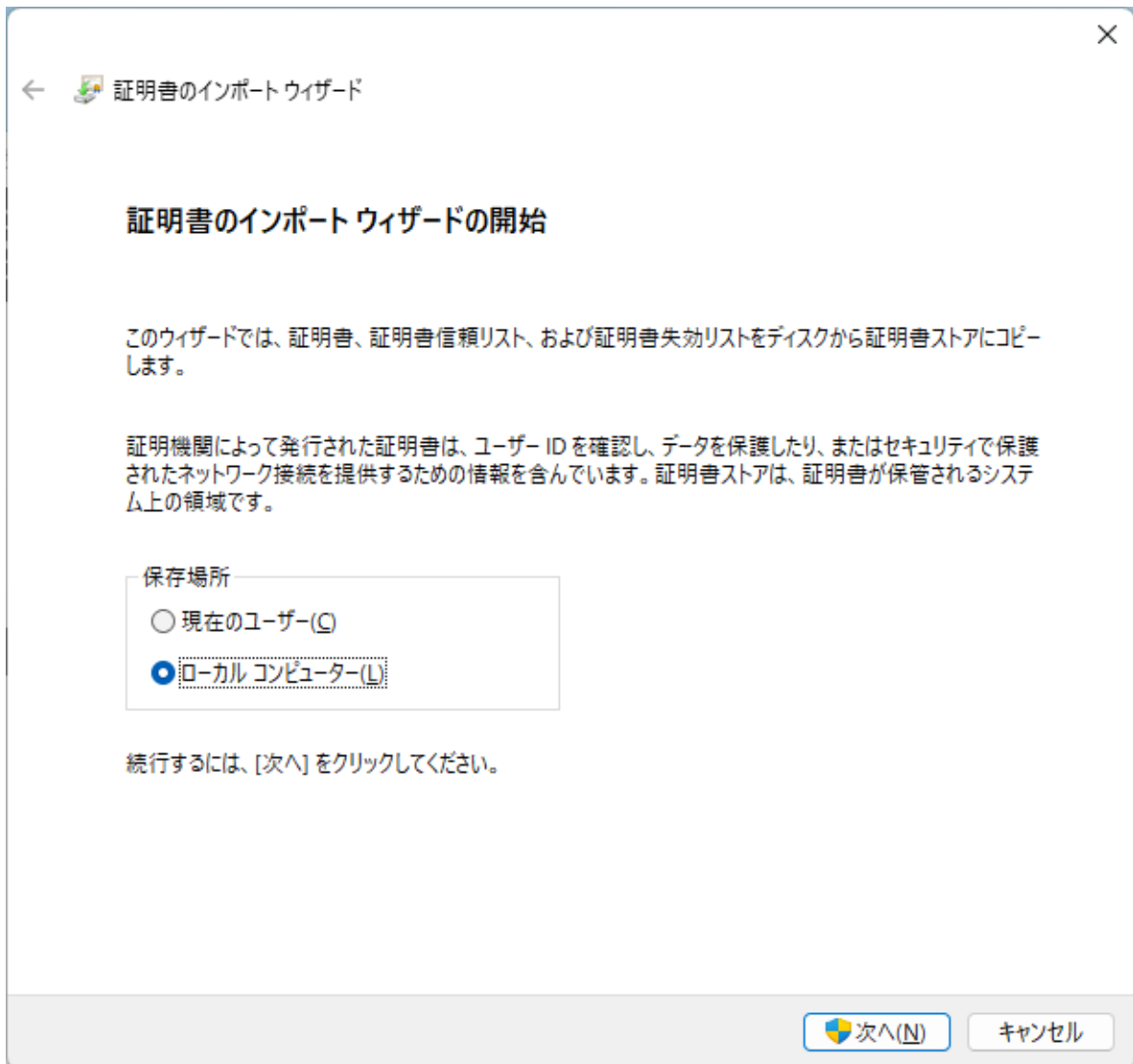


12.2 証明書のインストール

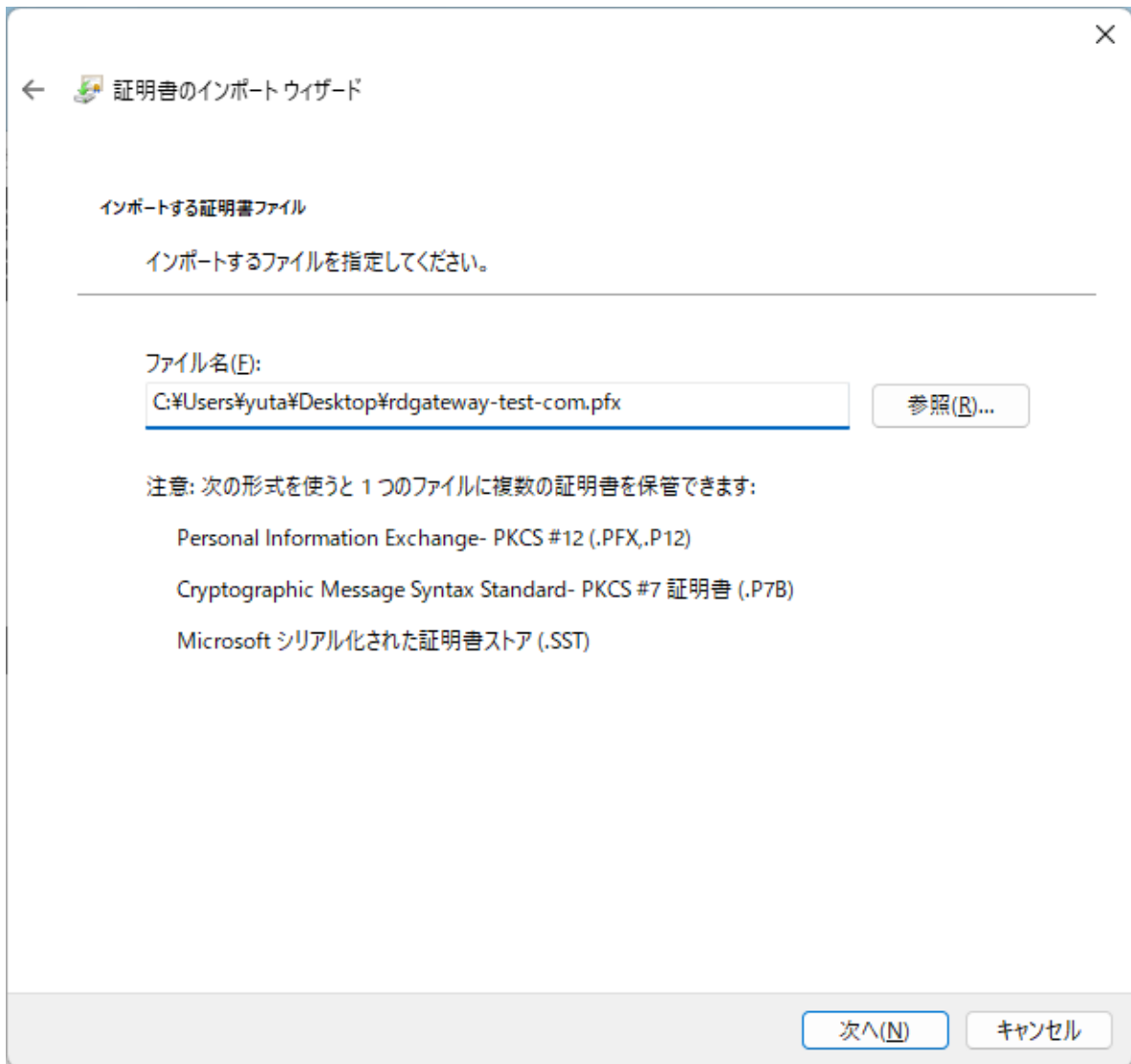
RemoteDesktopGateway の証明書作成時にエクスポートされた証明書ファイル (rdgateway-test-com.pfx) を作業用マシンにコピーし、ダブルクリックして証明書のインポートを行います。

証明書のインポートウィザードが表示されるので、「ローカルコンピューター」を指定して、「次へ」を選択します。

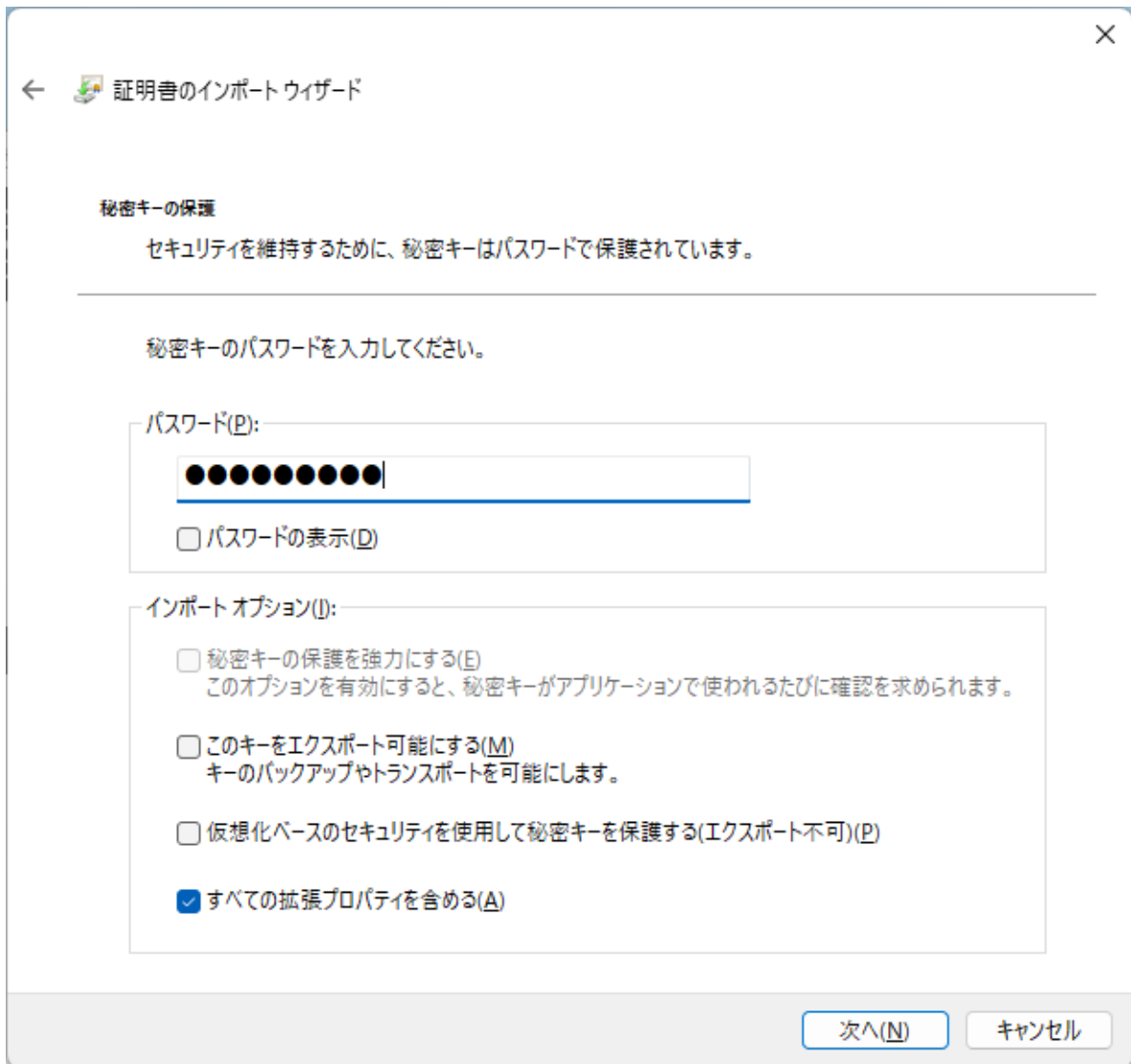
ユーザーアクセス制御画面が表示される場合は、「はい」を選択します。



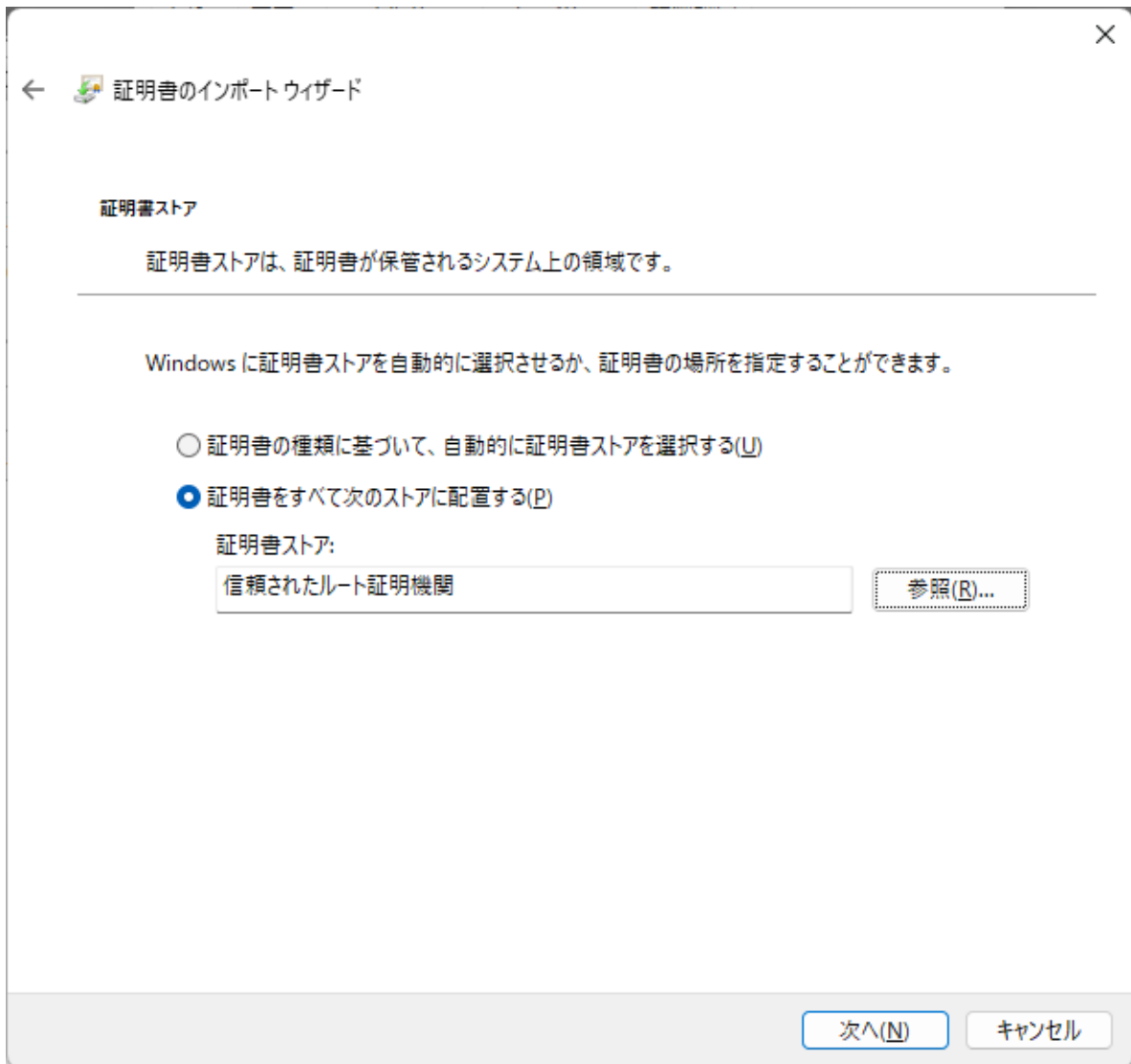
インポートする証明書ファイル確認画面で、「次へ」を選択します。



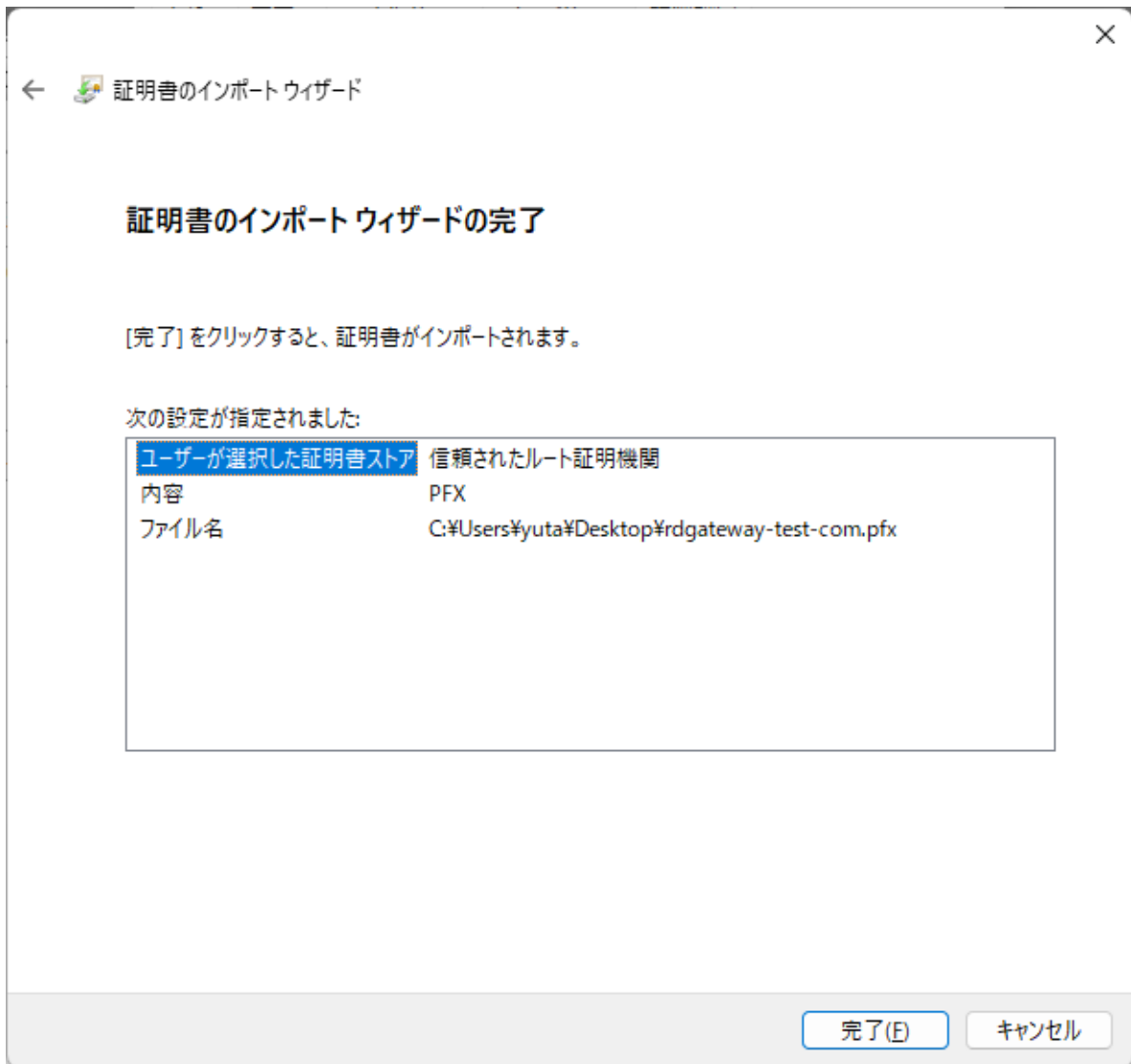
秘密キーの保護画面で、パスワードを入力し、「次へ」を選択します。



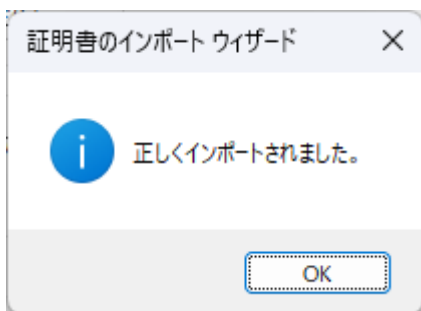
証明書ストア画面で、「証明書をすべて次のストアに配置する」を選択後、「信頼されたルート証明機関」を選択し、「次へ」を選択します。



証明書のインポートが完了すると、完了画面が表示されるので、「OK」を選択します。



正しくインポートされました。と表示されれば成功です。



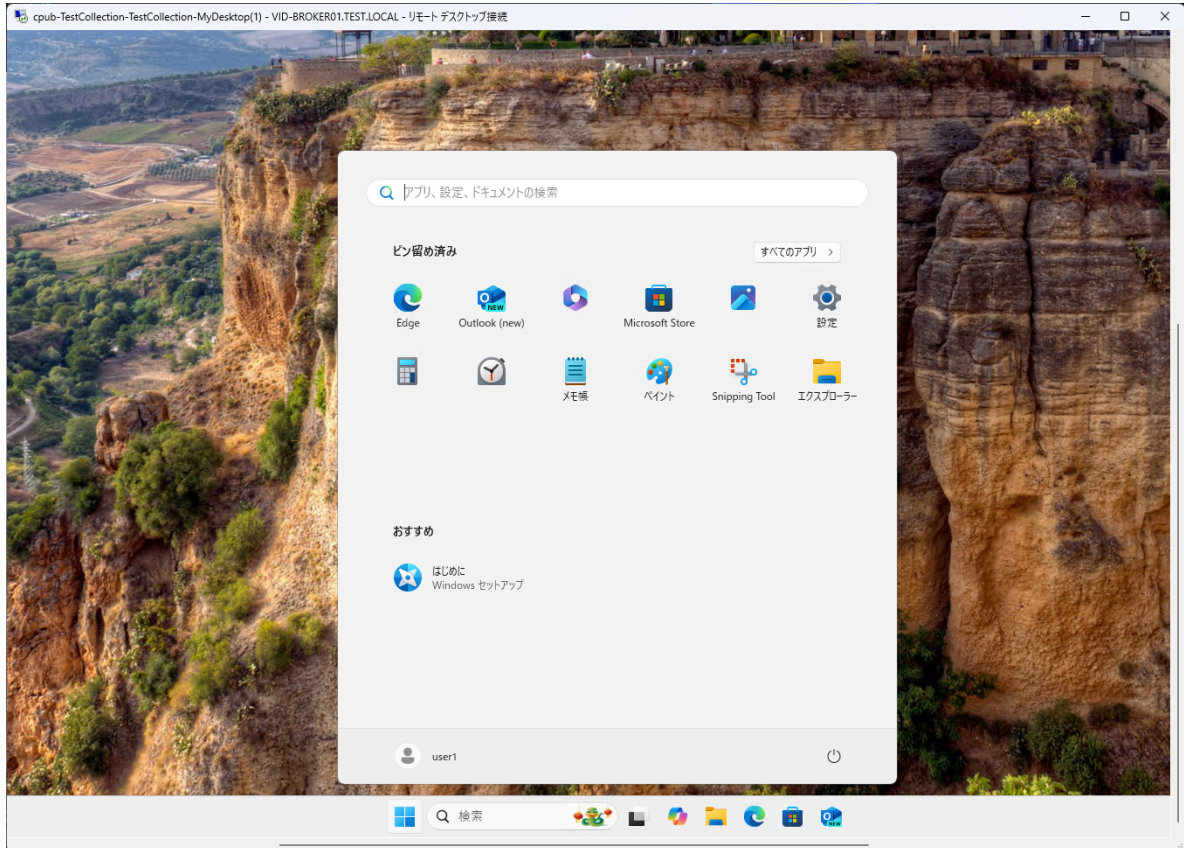
12.3 作業マシンへの hosts ファイル設定

証明書の CN(Common Name) が一致しないと接続ができないため、以下のような設定を hosts ファイルに追加します。C:\Windows\system32\drivers\etc\hosts を開き、以下を追記します。

```
172.16.0.105    rdgateway.test.com
```

12.4 リモートデスクトップファイルの実行

RemoteDesktop ファイルをクリックし、以下のようにリモートデスクトップ画面が表示されればリモートデスクトップゲートウェイ経由でのログインが成功です。



13 RD ライセンスサーバの追加

13.1 概要

Remote Desktop Licensing Server は、ライセンス管理が必要な構成の場合に利用します。

RD ゲートウェイサーバと同様にオプション的な役割を持つため、Remote Desktop Services 自体はライセンスサーバがなくても動作しますが、一定期間後に接続が制限されます。

また、RD ライセンスサーバ自体は、サーバリソース消費は少ないため、他種別のサーバと同じサーバに構築しても問題ありません。

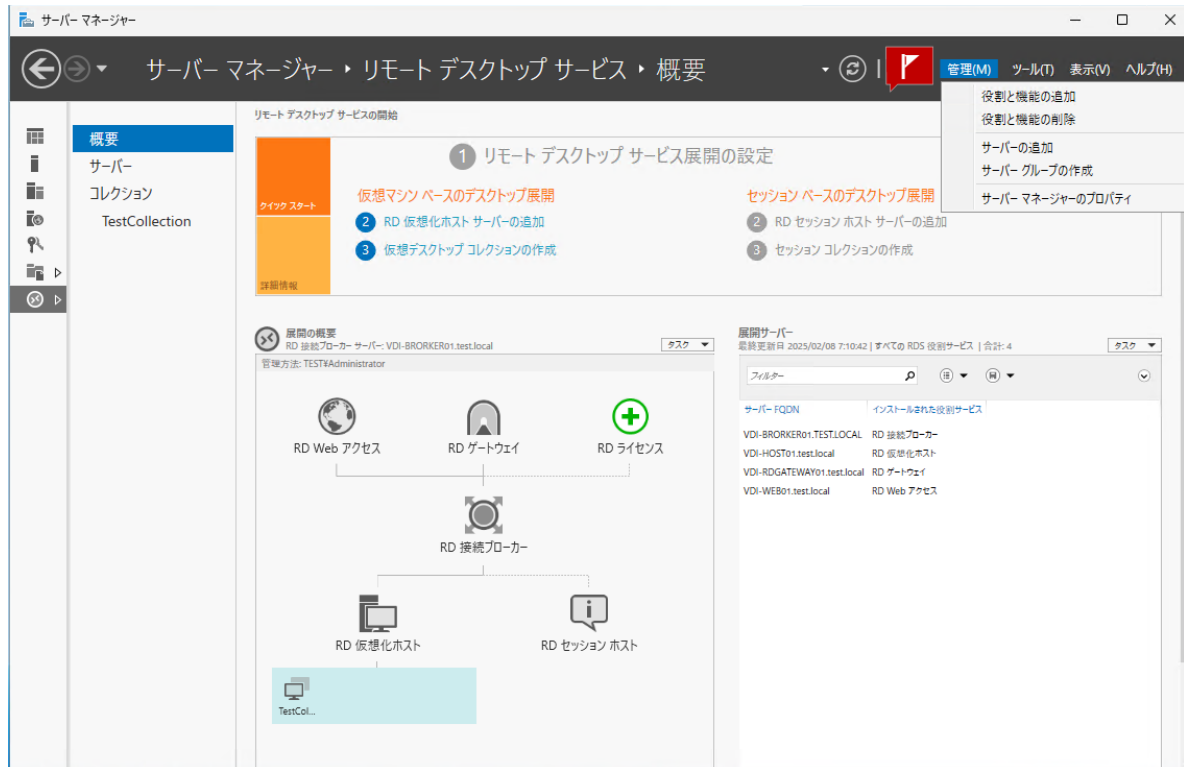
13.2 準備

VDI-LICENSE01 のホスト名で他サーバと同様にセットアップをします。ドメイン参加まで済ませておきます。

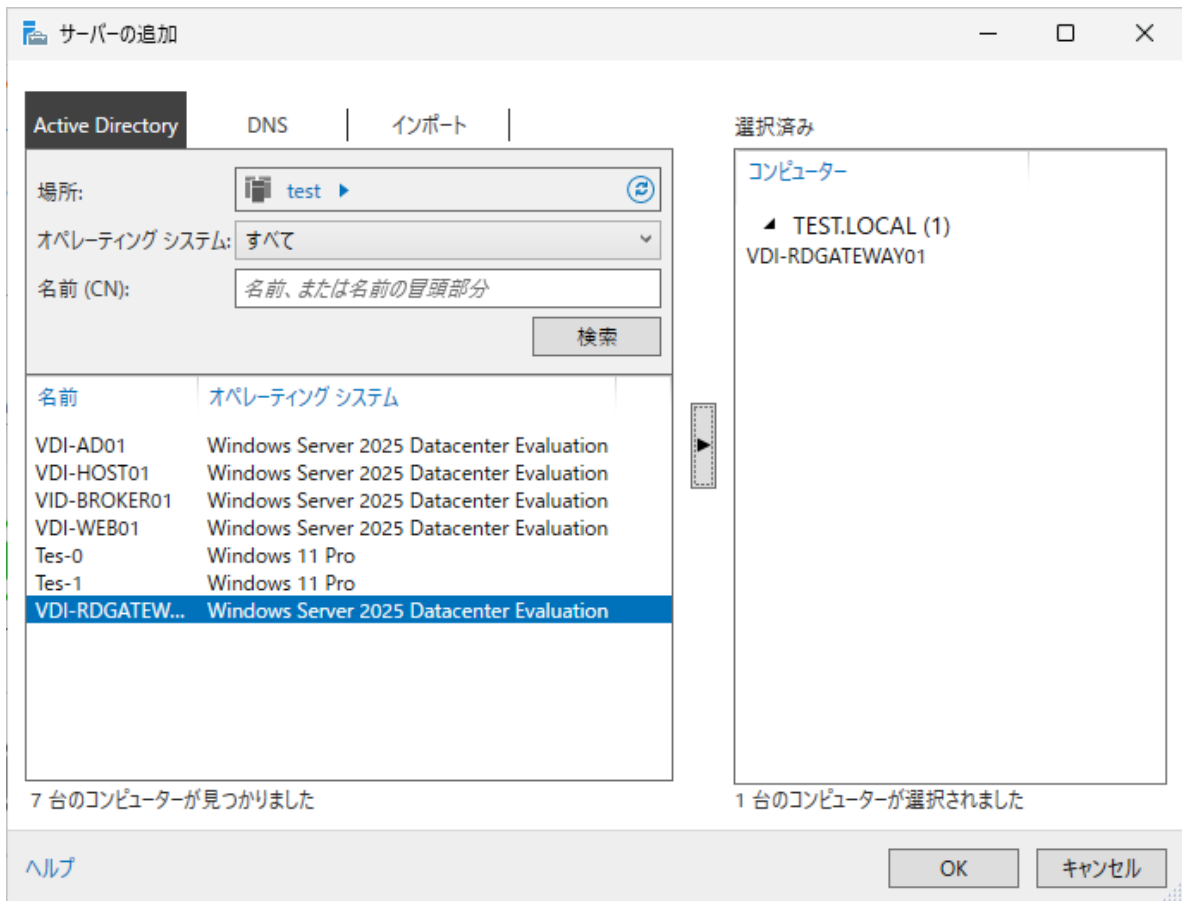
13.3 RD ライセンスサーバ機能の追加

VDI-BROKER01 にて作業します。

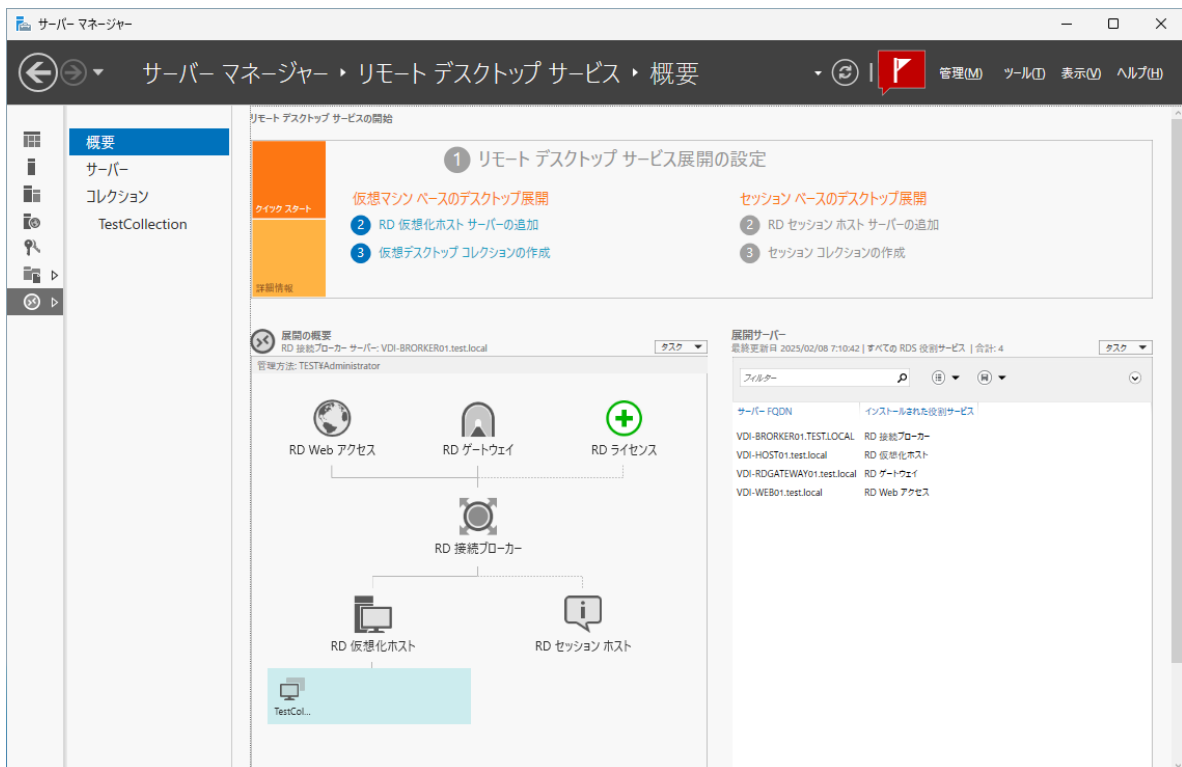
サーバーマネージャ画面で「管理」 - 「サーバーの追加」を選択します。



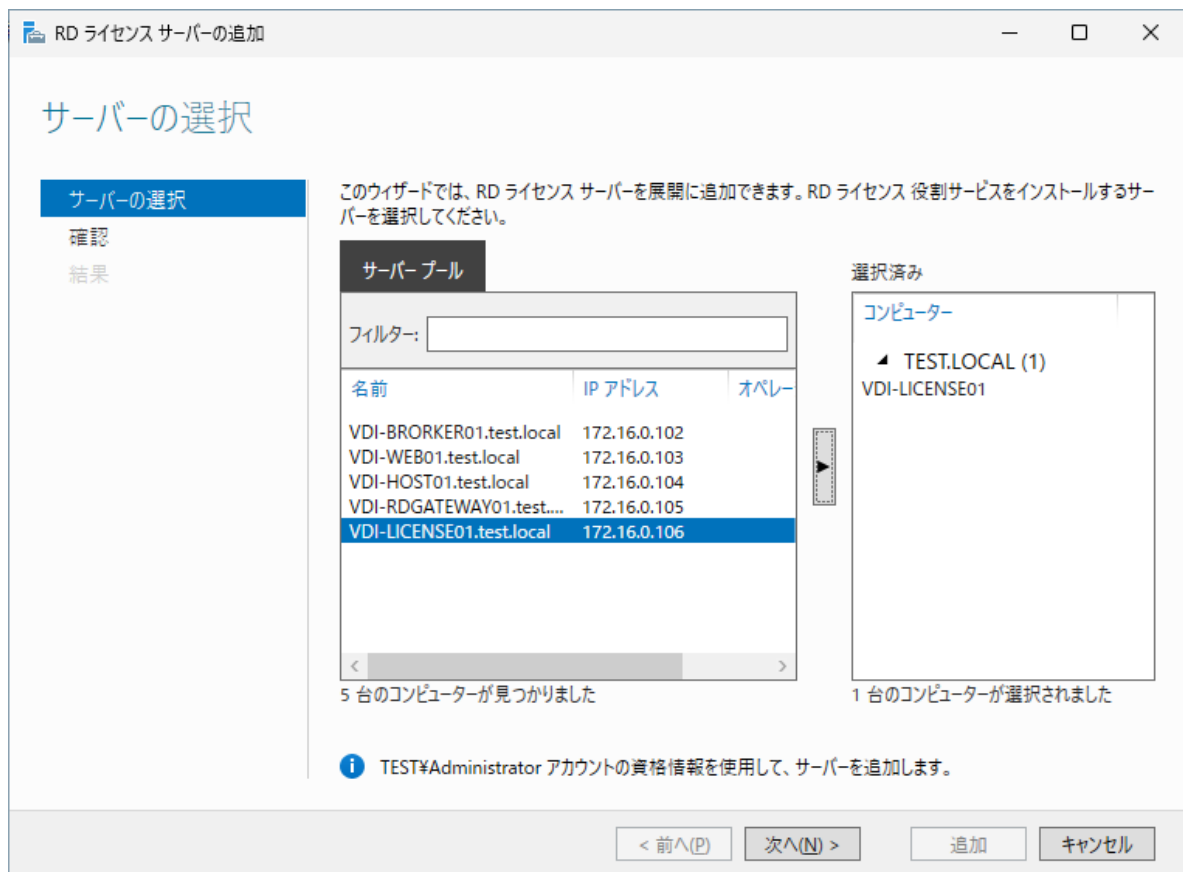
サーバーの追加画面で、「検索」をクリックし、表示された VDI-LICENSE01 を選択します。



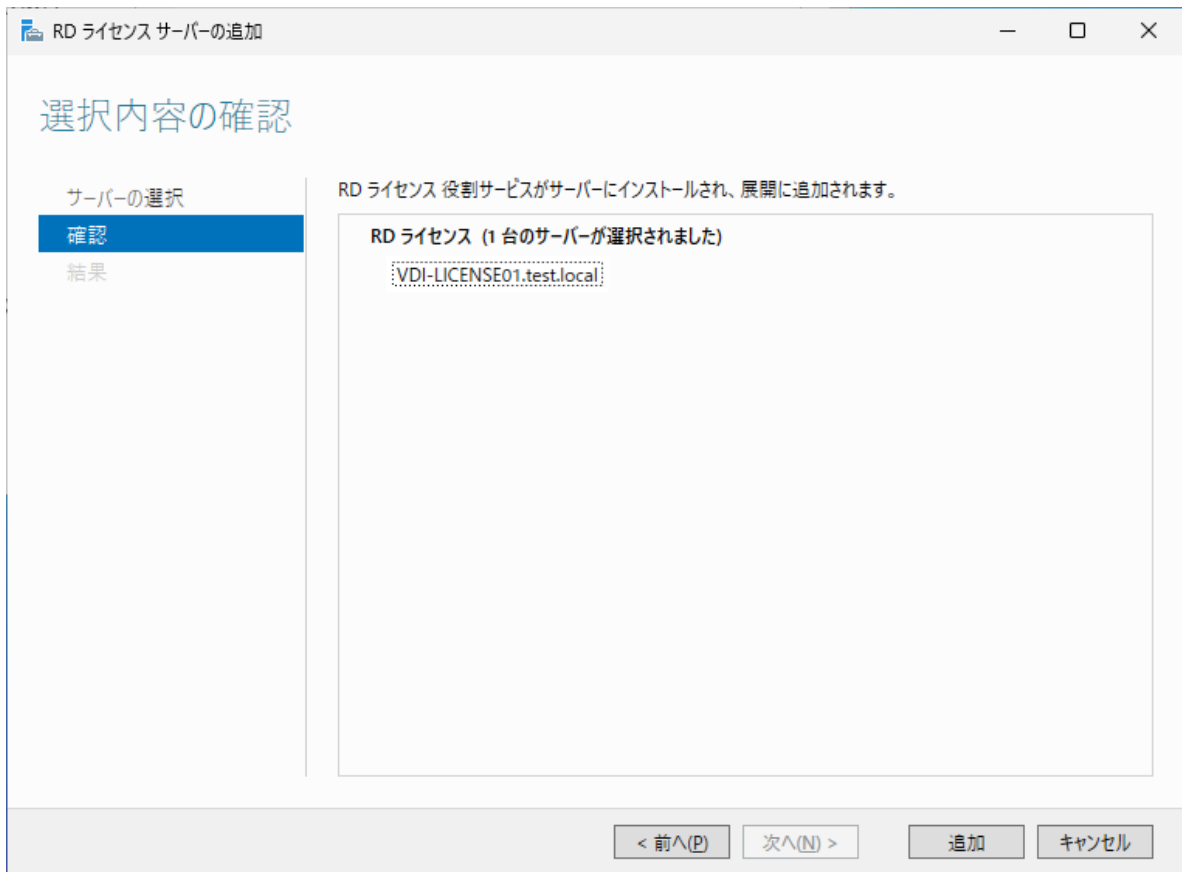
サーバーマネージャ画面で「リモートデスクトップサービス」を選択し、「展開の概要」項目にある「RD ライセンス」を選択します。



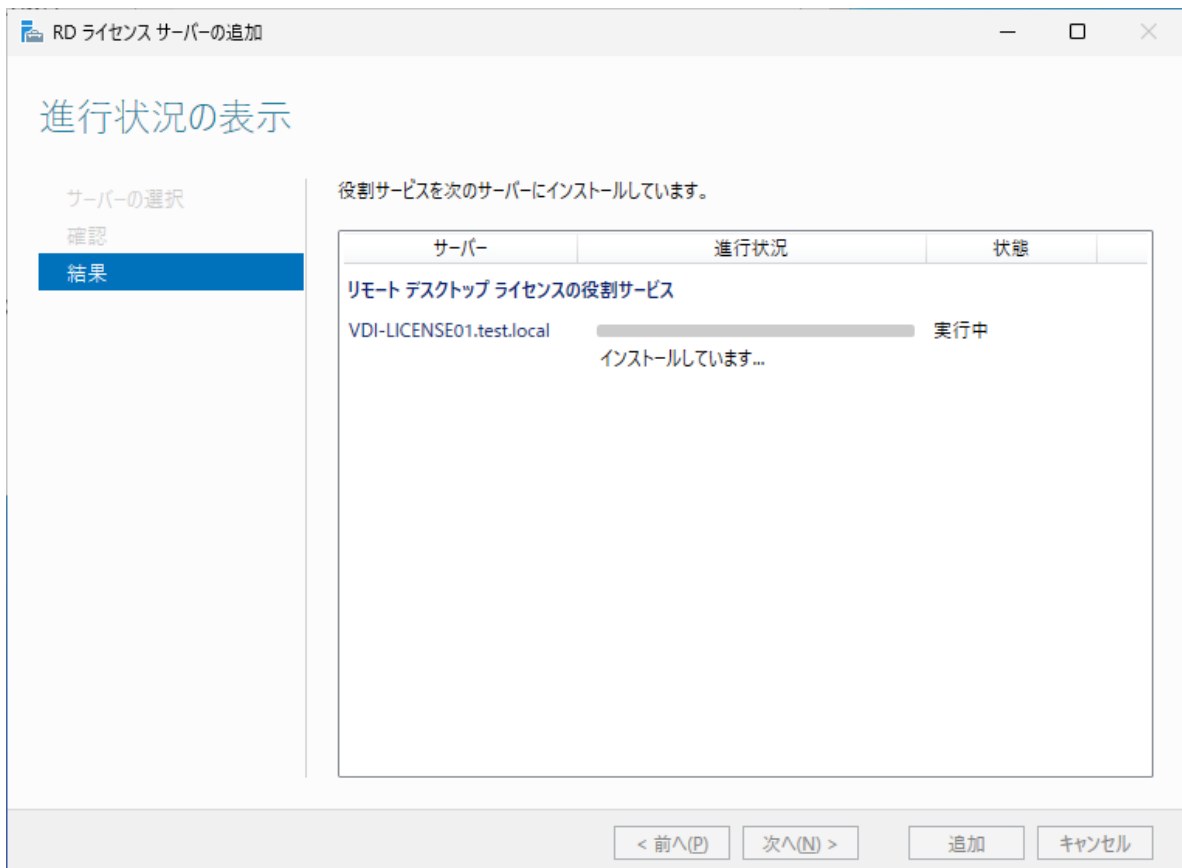
サーバーの選択画面で、「VDI-LICENSE01」を選択し、「次へ」を選択します。



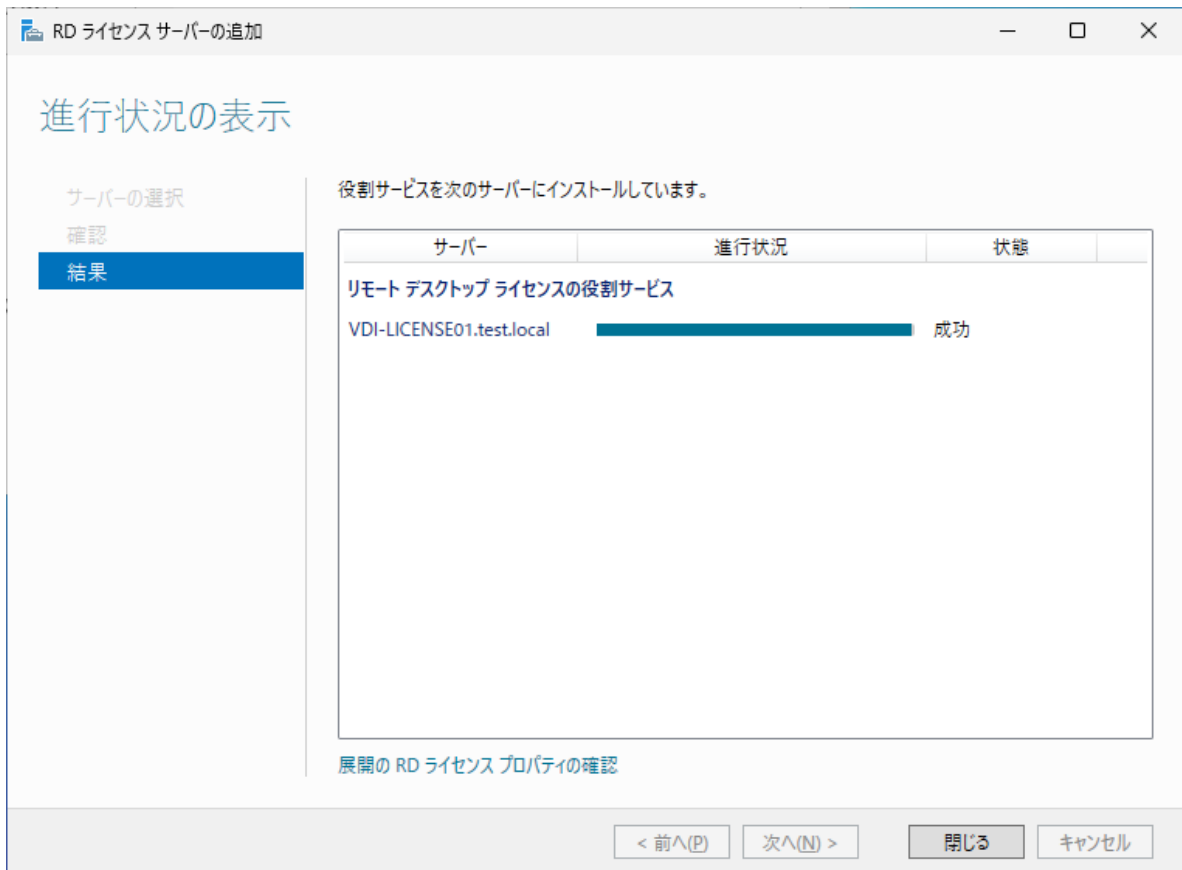
選択内容の確認画面で「追加」を選択します。



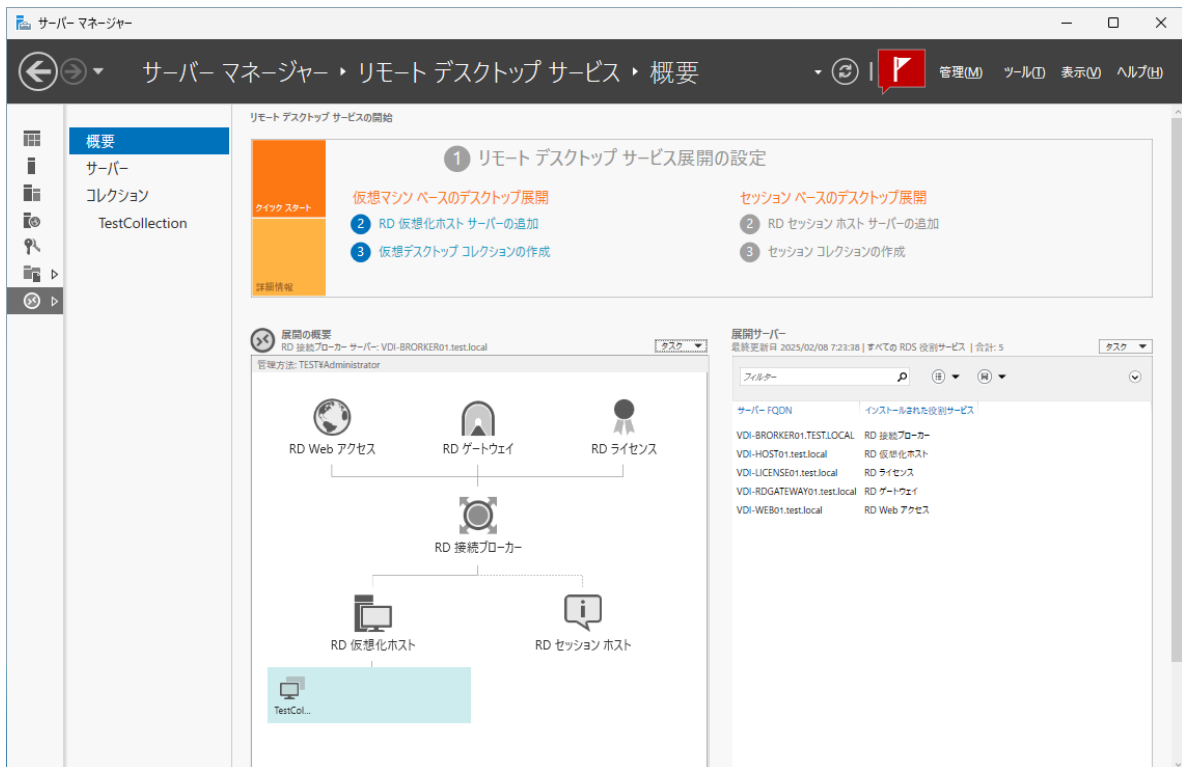
インストール中の画面です。



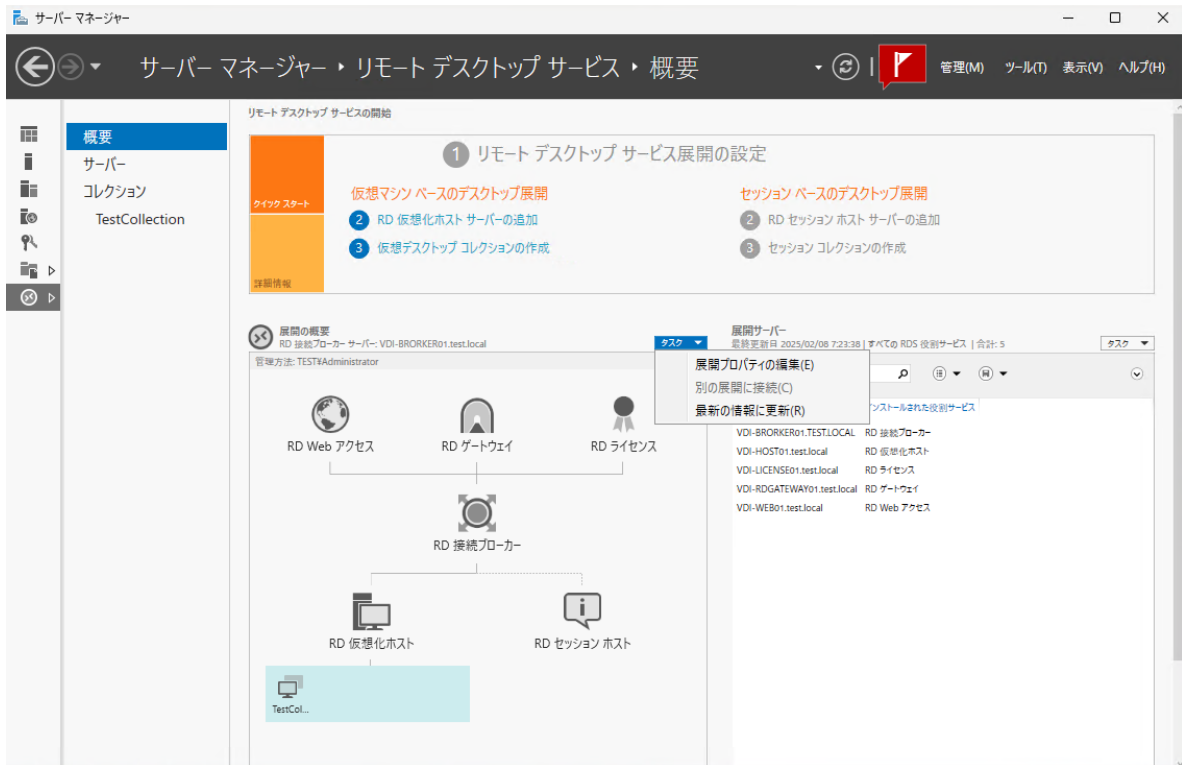
インストールが完了すると、完了画面が表示されるので、「閉じる」を選択します。



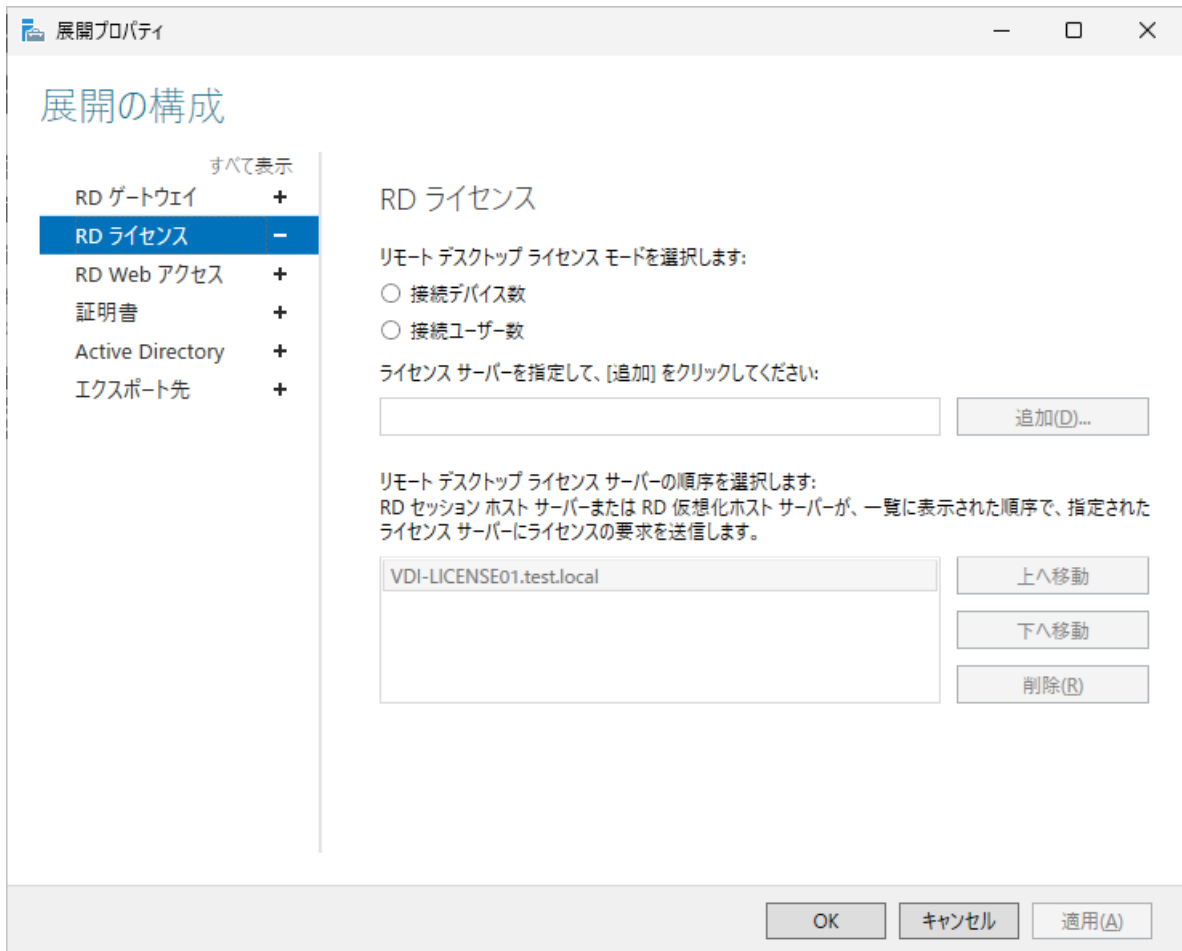
サーバーマネージャ画面に戻ると、RD ライセンスが構成されていることがわかります。



リモートデスクトップサービス画面で、「タスク」 - 「展開のプロパティの編集」を選択します。



ライセンスサーバを複数構成した場合は以下の画面から問い合わせ順序の変更が行えます。



13.4 リモートデスクトップライセンスマネージャーの操作

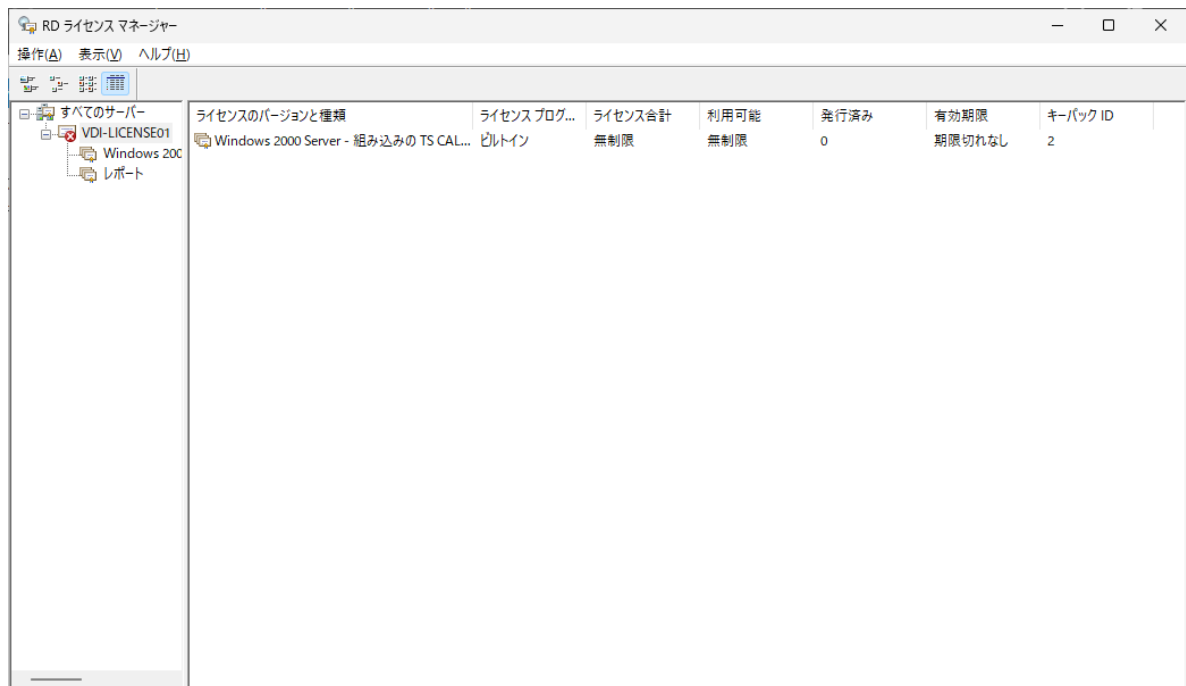
RDS CAL の登録や詳細設定をする場合は専用のコンソールで設定することになります。必要に応じて使用します。

VDI-LICENSE01 にドメインユーザーでログインし作業します。

サーバーマネージャ画面で、「ツール」 - 「Remote Desktop Services」 - 「リモートデスクトップライセンスマネージャー」を選択します。



RD ライセンスマネージャーが開きます。この画面で詳細な設定ができます。



14 あとがき

14.1 メッセージ

本書を手にとってくださりありがとうございました。

何かありましたら下記メールアドレスまでご連絡くださいませ。

14.2 参考リンク

- Remote Desktop Services
- ひと目でわかる VDI & リモートデスクトップサービス Windows Server 2019 版 (マイクロソフト関連書)

14.3 お問い合わせなど

公式サイト：<https://vamdemicsystem.black>

Yotubue: <https://www.youtube.com/@yuta-ch>

メールアドレス：yuta@vamdemicsystem.black