

Dominion® KX III CIM ガイド

最終更新日: 2020 年 4 月 (2020 年 10 月邦訳)

このドキュメントの説明: このドキュメントは、[Dominion KX III](#) の必須オプションであるコンピューターインターフェースモジュール (CIM) の利用方法についてご案内します。

■ コンピューターインターフェースモジュール (CIM) とは何か

CIM は、Dominion KX III のポートからターゲットコンピューターに物理的に接続するために使用される「dongles (ドングル)」です。CIM の一方の端には Cat.5 ケーブルを接続し、Dominion KX III のポートに接続します。もう一方は、ターゲットコンピューターのビデオ (VGA、DVI、HDMI 等々) およびキーボード/マウスポート (USB もしくは PS/2) に接続します。

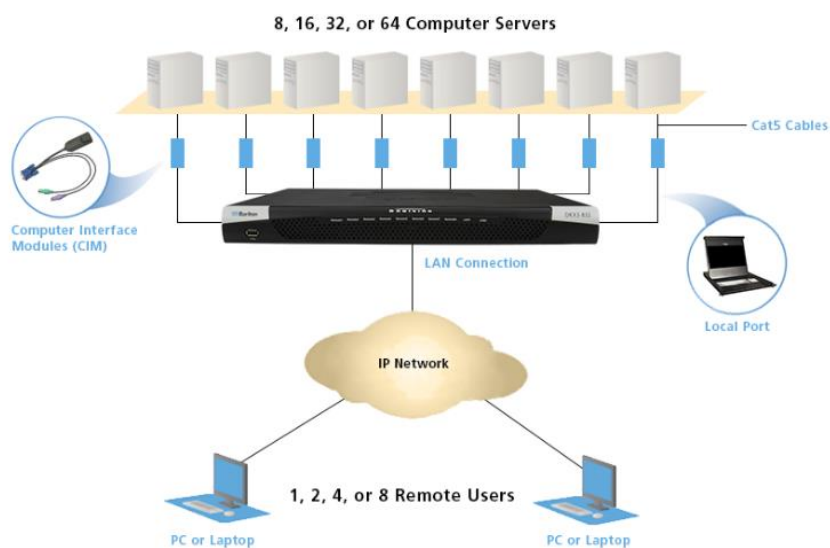


Image: Dominion KX III Topology Diagram

■ Dominion KX III における CIM の互換性

Dominion KX III では、旧製品用も含む複数の CIM を利用できます:

- **VGA-based Dominion KX II CIMs (D2CIMs):** D2CIM-DVUSB, D2CIM-VUSB
- **Digital video Dominion KX II CIMs:** supporting digital video formats
- **USB-C Dominion KX III and LX II CIM:** D2CIM-VUSB-USBC
- **VGA-based Dominion KX I CIMs (DCIMs):** DCIM-PS2, DCIM-USBG2 and DCIM-SUN
- **Remote Power Control CIMs for PX PDUs:** D2CIM-PWR
- **Dominion Serial Access Modules (DSAM):** DSAM-2 / DSAM-4

- **Paragon II CIMs:** Paragon II 用の CIM は DKX3 で利用可能ですが、既にサポートが終了しています。

■ Dominion CIM の互換性と機能

Part #	Serial	DVI	DisplayPort	HDMI	USB-C	VGA	Virtual Media	Absolute Mouse	Smart Card	Audio
D2CIM-DVUSB-DP			●				●	●	●	●
D2CIM-DVUSB-HDMI				●			●	●	●	●
D2CIM-DVUSB-DVI		●					●	●	●	●
D2CIM-DVUSB						●	●	●	●	●
D2CIM-VUSB-USBC					●		●	●		
D2CIM-VUSB						●	●	●		
DCIM-USBG2						●				
P2CIM-SER-EU	●									
DCIM-PS2						●				
P2CIM-SER	●									
DCIM-SUN						●				

留意事項: Paragon I 用の CIM (サポート終了) を Dominion KX III で使用することはサポート対象外です。また、Paragon II の CIM を Dominion KX III で利用することは推奨されていません。信頼性と優れた機能をご利用いただくためにも、古い CIM をお持ちのお客様は、新しい CIM へのリプレースを推奨します。対象の CIM の型番は、P2CIM-AUSB, P2CIM-PS2, P2CIM-USB, P2CIM-SUSB, P2CIM-APS2DUAL, P2CIM-AUSBBDUAL です。

CIM の Web サイト: <https://www.raritan.com/jp/products/kvm-serial/accessories/computer-interface-modules>

■ 仮想メディアと Absolute Mouse Synchronization™ (ずれないマウス)

最新の CIM は、仮想メディア、ずれないマウスなどの高度な機能を提供します。

仮想メディアの機能を提供できる CIM は以下の 3 種類です:

- **D2CIM-VUSB** – VGA ポートと 1 つの USB コネクタを備える旧モデル
- **D2CIM-DVUSB / D2CIM-DVUSB-xxx** – 様々なビデオポートに対応し 2 つの USB コネクタを備える現行モデル
- **D2CIM-VUSB-C:** 1 つの USB-C プラグのみを備える ※ファイル転送は他モデルより低速

CIM は**二つのビデオタイプ**をサポートします。

- 従来からのアナログ VGA ビデオ (D-Sub 15 ピン)
- デジタルビデオフォーマット: DVI, HDMI, DisplayPort, USB-C (DisplayPort 機能付き)

■ Dual Virtual Media USB CIMs (D2CIM-DVUSB and D2CIM-DVUSB-xxx)

Dual USB CIM は 2 つの USB コネクタを備えており、アナログビデオである VGA の他に、デジタルビデオフォーマットである HDMI、DVI-D、DisplayPortなどをサポートしています。

こちらの CIM は、デジタルビデオフォーマットを利用するお客様、あるいは以下の拡張機能を必要とするお客様が購入する必要があります：**BIOS レベルでの仮想メディアアクセス、オーディオ機能、ティア（階層化）接続、スマートカード（米国政府基準の厳格な CAC を含む）**

現在販売中の Dual USB CIM:

- **D2CIM-DVUSB** – 仮想メディア対応、アナログ **VGA**
- **D2CIM-DVUSB-DVI** – 仮想メディア対応、**DVI-D/DVI-I**
- **D2CIM-DVUSB-HDMI** – 仮想メディア対応、**HDMI**
- **D2CIM-DVUSB-DP** – 仮想メディア対応、**DisplayPort**

仮想メディアを始めとした高度な KVM 機能は、USB プロトコルの機能に依存します。しかしながら、一部の BIOS はサーバー/PC メーカーの独自拡張により、USB の一般的仕様とは異なる事があります。それにより、高度な KVM 機能が制限される事があります。

D2CIM-DVUSB には、キーボード/マウス用と仮想メディア用の 2 つの USB コネクタが用意されています。これにより、様々なサーバー BIOS が仮想メディアにアクセスできるようになります。DVUSB CIM の**黒いコネクタ**は、キーボードとマウス（加えて CIM の給電）に使用されます。**灰色のコネクタ**は、仮想メディアに使用されます。CIM を利用する際には、両方のコネクタを常にターゲットに接続したままにします。両方のコネクタがターゲットに接続されていない場合、KVM 機能が正しく動作しない事があります。

■ Digital CIMs (D2CIM-DVUSB-DVI, D2CIM-DVUSB-HDMI, D2CIM-DVUSB-DP)

DVI-D/DVI-I, HDMI, DisplayPort といったデジタルビデオフォーマットを使用するサーバー、PC、Mac をターゲットサーバーとするお客様は、それぞれのポート形状に対応したデジタル CIM を用意する必要があります。これらの CIM は、ワイドスクリーン形式を含む最大 1920 x 1080 の解像度を標準でサポートします。

DDC/E-EDID は、Dominion KX III の管理者によって設定が可能な **“preferred timing mode”**（優先タイミングモード）を備えたデジタル CIM によってサポートされており、GUI メニューにおける **「Display Native Resolution」** にて優先的に利用する解像度を設定できます。初期状態では 1280x1024@60hz ですが、この値は Port Configuration ページから各ポートの設定画面で変更できます。「Display Native Resolution」は、初回セットアップ時に必ず設定される事を推奨します。

DDC/E-EDID はターゲットサーバーと通信して、使用する解像度を通知しますが、全てのサーバー/OS/ビデオカードがこれに則った動作をするわけではありません。詳細については、オンラインヘルプをご参照ください。

Single Link DVI と HDMI はサポートされていますが、**HDCP** (High-bandwidth Digital Content Protection) はサポートされていません。デジタルオーディオは、USB 経由でサポートされており、HDMI または DisplayPort 信号には組み込まれていません。

■ DVI Compatibility Mode for HDMI CIMs

HDMI ポートを備えるターゲットサーバーは、HDMI 規格の範囲内での RGB を使用してビデオ出力を行います。その際に、表示画面が暗すぎたり明るすぎたりすることがあります。現在、1920x1080 出力時の Dell Optiplex や HDMI ポート利用時の Apple Mac Mini などでは確認されています。

HDMI の CIM には「DVI Compatibility Mode」のチェックボックスが GUI に用意されます。このモードが有効になったとき、DVI E-EDID をターゲットサーバーに通知します。これにより、ターゲットサーバーは、DVI 互換のビデオ信号を出力するので、一部のターゲットサーバーのビデオ品質が改善される事が期待できます。

■ Single USB Virtual Media CIM (D2CIM-VUSB)

D2CIM-VUSB は、USB コネクタが 1 つだけ用意されており、主に **OS 上でのみ仮想メディアを使用する**お客様向けになります。最新の拡張機能やデジタルビデオはサポートしていません。

仮想メディアをサポートする全ての CIM は、USB2.0 インターフェイスが用意されたターゲットサーバーにおける仮想メディアの利用をサポートします。これらの CIM は、Absolute Mouse Synchronization（ずれないマウス）とリモートによるファームウェアアップデートをサポートします。

■ USB プロファイル

DKX3 で提供される USB プロファイルは、特定のターゲットサーバーの BIOS もしくは OS での USB 機器を利用するためにラリタンの開発部門で適宜作成され、KX III を介した USB インターフェイスの利用を実現します。既に数種類の USB プロファイルが作成されており、お客様は KVM クライアント使用時にターゲットサーバーに応じて USB プロファイルを選択できます。詳細につきましては、Dominion KX III のユーザードキュメントをご参照ください。

（USB プロファイルの作成は実機が必要となるため、お客様より弊社開発部門へ実機を送付していただく必要があります）

■ 仮想メディアの対応範囲

仮想メディアが利用できるサーバーおよび OS は限られており、全ての環境をサポートするものではありません：

- 一般的な最新の Windows® OS および最新のパッチが適用済の Windows 7/8, Vista™ は、仮想メディアの動作が確認されています。
- Linux および Mac OS のターゲットサーバーに対して、Windows クライアントからアクセスした場合、ほぼ全ての環境で CD/DVD ドライブ、USB ドライブ、ISO イメージをマウントできます。
- Mac®, Linux、Solaris™ クライアントは、ほぼ全ての種類の仮想メディアを利用できます。詳細については、オンラインヘルプをご参照ください。
- UNIX ベースの OS は、仕様上の制限として仮想メディアが動作しないことがあるので、ご購入前に貸出機で検証してください。

■ USB-C 接続の仮想メディア対応 CIM (D2CIM-VUSB-USBC)

2020 年に、1 つの USB-C ポートに接続する仮想メディア対応 CIM をリリースしました。DisplayPort 出力（接続先の USB-C ポートが対応している事をご確認ください）、キーボード、マウス（ずれないマウス対応）、仮想メディアをサポートします。なお、USB-C の仕様上、大きなサイズのファイル転送には不向きです。

注意: D2CIM-VUSB-USBC を利用するには、Dominion KX III のファームウェアバージョン 3.6 以上が必要です。

この CIM を Mac 環境で利用する場合、新しい USB プロファイル **MAC USB-C profile** を指定してください。

また、DKX3 で「Native Resolution」設定が指定されている場合、同じ解像度が MAC Notebook に表示されないことがあります。ターゲットと同じ解像度を維持したい場合は、表示設定を「Scaled」ではなく「Best for」オプションを選択してください。

D2CIM-VUSB-USBC は、Smart Card、ティアー接続、音声をサポートしません。

■ ずれないマウス (Absolute Mouse Synchronization) の対応範囲

Microsoft Windows と Mac server は動作が確認されておりますが、一部の古い OS は OS 側の技術的理由により未サポートです。

■ ラリタン製 PDU (PX3) と連携した KX III リモート電源制御用 CIM 「Dominion Power CIM」

D2CIM-PWR は、ラリタン製 PDU である PX3 (Servertech 製 PDU は対象外) と接続し、PDU のアウトレット電源制御をリモートで実行します。D2CIM-PWR は、PX3 の Feature ポート (RJ-45) に接続されます。

■ DCIM-USBG2 – 旧来の CIM

DCIM-USBG2 は、最新の Dominion CIM に用意された仮想メディア、ずれないマウス、そのた高度な機能が必要としない環境向けの一世代前の基本機能に限定された VGA ベースの USB CIM です。

DCIM-USBG2 は、一般的な USB と SUN USB をサポートしており、CIM 本体に用意されたスイッチで一般的な USB か SUN USB のいずれかで使用するか決定します。Windows ターゲットの場合「P」を選び、Sun ターゲットの場合は「S」を選びます。他の OS の場合は最初に「P」で動作を確認して、キーボードやマウスの動作に問題がある場合は「S」に切り替えて確認します。

重要事項: オンライン（ターゲットに CIM が接続された状態）でスイッチの切り替えをした場合、CIM を再起動させるために、CIM の USB コネクタを抜き差ししてください。

CIM の電源を入れ直す手順:

1. CIM の USB コネクタをターゲットサーバーから取り外します。ビデオコネクタは、接続したままで結構です。
2. 5 秒待ちます。
3. 再び USB コネクタをターゲットサーバーに接続します。

DCIM-USBG2 は、キーボードとマウスのタイプ、キーボードレイアウトなどのセットアップが可能です。詳細は、**DCIM-USBG2 Set Up Menu on page 8** を参照してください。

■ Digital Visual Interface (DVI-I / DVI-A)

DVI-A (analog) および DVI-I (integrated analog and digital) の各ポートが用意されたターゲットサーバーは、ラリタンが提供する **ADVI-VGA アダプター** を使用して DVI ポートから VGA ポートに変換し、VGA ポート対応の CIM へ接続できます。

ADVI-VGA アダプターは、VGA 対応の全ての CIM で利用できます。

DVI-I および DVI-D (digital) を備えたターゲットサーバーは、**D2CIM-DVUSB-DVI** を使用できます。

■ Dominion Serial Access Modules (DSAM) – DSAM-2 / DSAM-4

Dominion Serial Access Modules (DSAM) を使用すると、ユーザーは Dominion KX III または Dominion LX II において、最大 8 つのシリアルデバイスを管理できます。DSAM-2 は 2 ポート、DSAM-4 は 4 ポート用意されており、LAN スイッチ、ルーター、Linux/Unix サーバーなどのシリアルポートへのアクセスを提供します（Java 不要）。DSAM は、KVM とシリアルアクセスの両方が必要なリモートオフィスや小規模オフィスに最適です。

DSAM モジュールは、Dominion KX III または Dominion LX II に 2~8 つのシリアルアクセス機能を追加します。1 つまたは 2 つの DSAM を KVM スイッチの USB ポートに接続して、PC、ワークステーションへの KVM-over-IP アクセスと共に、スイッチ、ルーター、Linux/Unix サーバー、その他シリアルデバイスを管理可能です。

DSAM は、Cat.5 ケーブルを介してシリアルデバイスの RJ-45 ポートに接続され、最大 230K Baud の高速シリアルアクセスを適用します。また、自動 DTE/DCE 検出機能が用意されているので、ローラーオーバーケーブルが不要になります。

DSAM は、ラックスペースを必要としない Zero-U デバイスです。KVM スイッチから電力を供給されるため、外部電源アダプターは必要ありません。

DLX2-xxx-LED モデルは、**1 つだけ** DSAM モジュールを接続できます（2 つ接続できません）。

DSAM 製品情報: <https://www.raritan.com/jp/products/kvm-serial/accessories/dominion-serial-access-modules>

NOTE: 旧製品で提供されていた **P2CIM-SER** と **P2CIM-SER-EU** (欧州のみ販売) は Dominion KX III で利用可能でしたが、サポートを終了しました。代替製品として、DSAM モジュールの利用を推奨します。

■ ブレードサーバーにおける CIM 接続

リリース 3.0 以降、Dell、HP、Cisco、IBM のブレードサーバーに対するアクセス、制御、管理がサポートされました。KVM アクセスに必要な CIM は、ブレードシャーシもしくはブレードサーバーの KVM ポートの仕様、あるいは仮想メディアやずれないマウスなどの高度な機能を必要とするか、更にそれらの機能をブレードサーバーでサポートできるかによって異なります。

CIM は、2 つの方法でブレードサーバーに接続されます。

(1) CIM 個々のブレードサーバーに接続する

(2) CIM をブレードサーバーシャーシに内蔵された KVM スイッチもしくは管理モジュールに接続する

以下の表にて、それぞれのブレードサーバーで利用できる接続方法を示します。

Blade Chassis	CIM to Chassis	CIM to Blade
Dell 1855 & 1955	✓	✓
Dell M1000e	✓	
HP c7000		✓
HP c3000		✓
IBM S, H, E & HT	✓	
IBM T	✓	
Cisco UCS		✓
Generic	✓	

一般的に、ほぼ全てのブレードサーバーには USB ポートが用意されていますが、一部の古いモデルには PS/2 ポートも用意されています。以下の CIM がブレードサーバーで利用可能です：

- **DCIM-PS2** – PS/2 ポート
- **DCIM-USBG2** – USB ポート、仮想メディア非対応
- **D2CIM-VUSB** – USB ポート、仮想メディア対応 (ブレードサーバーがサポートしている必要あり)
- **D2CIM-DVUSB** – USB ポート、BIOS アクセス、仮想メディア対応 (ブレードサーバーがサポートしている必要あり)

■ 各社 Blade Server のサポート

それぞれのブレードサーバーにおいて利用可能な CIM は以下のとおりです：

Blade Chassis	DCIM-PS2	DCIM-USBG2	D2CIM-VUSB	D2CIM-DVUSB
Dell 1855 Dell 1955	✓	✓ (ブレードに接続)	✓ (ブレードに接続)	✓ (ブレードに接続)
Dell M1000e		✓		
HP c3000 HP c7000		✓ (ブレードに接続)	✓ (ブレードに接続)	✓ (ブレードに接続)
Cisco UCS		✓ (ブレードに接続)	✓ (ブレードに接続)	✓ (ブレードに接続)
IBM H IBM E		✓		✓
IBM S IBM HT		✓		(テスト未実施)
IBM T	✓			
Generic	✓	✓		

上記の表において (✓) と (ブレードに接続) というフレーズが付いている場合、CIM は個々のブレードサーバーに接続されることを意味します。それ以外の場合、CIM はブレードシャーシ内部の KVM スイッチもしくは管理モジュールに接続されます。

Dell 1855/1955 ブレードサーバーに接続する場合、“USB Front Dongle for Dell PowerEdge 1855/1955” ケーブルが必要です。メーカーのパーツナンバーは、「N8138」および「310-6484」となります。

HP c3000/c7000 ブレードサーバーに接続する場合、“HP c-Class Blade SUV Cable” が必要です。部品番号は「416003-001」です。(注) HP c3000 の内部 KVM モジュールは、現時点で未サポートです。

CIM が各ブレードサーバーに接続される環境では、ブレードサーバー上の OS 次第で、仮想メディアと高度なマウス同期を利用可能です。

D2CIM-DVUSB において、灰色の USB コネクタをメディアトレイ（前面パネル）に接続し、黒色の USB コネクタを管理モジュールに接続すれば、IBM Blade Center E および H シャシにおいても仮想メディアは利用可能です。メディアトレイ（フロントパネル）に接続するためには、D2CIM-DVUSB の灰色の USB コネクタに USB 延長ケーブルを追加する必要があります。また、仮想メディアを機能させるにあたっては、KX III の「Port Configuration」ページにおいて自動検出機能を有効にする必要があります。

ブレードサーバーの詳細につきましては、オンラインヘルプおよびリリースノートをご参照ください。

■ Smart Card および CAC の利用

Dominion KX III では、Smart Card および CAC ソリューションが利用できます。**Smart Card および US Government Common Access Card (CAC) を利用するためには、D2CIM-DVUSB, D2CIM-DVUSB-xxx CIMs が必要です。**他の CIM は、ターゲットサーバーへの Smart Card 接続をサポートしておりません。

■ Digital Audio over IP 対応

Dominion KX III では、仮想メディア機能の一つとしてオーディオ機能が利用できます。この機能に対応している CIM は、**D2CIM-DVUSB / D2CIM-DVUSB-xxx** といったデジタル CIM になります。

■ Paragon II Dual CIM のサポート終了 (P2CIM-APS2DUAL & P2CIM-AUSBDUAL)

Paragon II で用意されていた “Dual CIM” は、いずれも**サポート終了**となりました:

- **P2CIM-APS2DUAL** – PS2 ポート対応
- **P2CIM-AUSBDUAL** – USB ポート対応

Dominion KX III で利用可能ですが、メーカーサポートが終了しておりますので、**利用をお勧めしません。**

■ Tiering (カスケード) 機能

KX III から KX III への階層化構成は、CIM を利用することなく、KX III の「Tier Port」接続で構成できます。

一般的な hot-key ベースの階層化の場合、**D2CIM-DVUSB** もしくは **D2CIM-VUSB** を使用できます。

■ DCIM-USBG2 セットアップメニュー

DCIM-USBG2 にはセットアップメニューが用意されており、キーボードとマウスのタイプ、キーボードレイアウト等の設定が可能です。メニューにアクセスするためには、テキストエディタウィンドウ (in text input mode) がターゲットサーバーにフォーカスしているときに、左 CTL と Num Lock キーを同時に押します。全ての設定は、不揮発性メモリに保存されるため、CIM はこれらの設定を維持します。Microsoft Windows Notepad (メモ帳) に表示されるセットアップメニューは、以下です。

```

usb 0F0 hw2
----
keyboard layouts
33 english us
32 english uk
08 french
09 german
26 swedish
19 norwegian
15 japanese
25 spanish
14 italian
16 korean
----
additional keyboard settings
a0 lazy LED update off
a1 lazy LED update on
a2 sunFire patch off
a3 sunFire patch on
----
mouse layouts
m0 standard 3 button wheel mouse
m1 4-8 button wheel mouse
----
current options
keyboard layout is 33 (lazy LED update: on, sunFire patch: on)
mouse layout is 0
----
enter an option or escape to exit
>
  
```

先頭行は、CIM のファームウェアおよびハードウェアバージョンを表します。ファームウェアバージョンは 16 進数です。

Section 1 ユーザーのキーボードレイアウト設定です。例えば、日本語キーボードの場合、プロンプト(>)に「15」と入力します。

Section 2 追加のキーボード設定を定義します。

- Lazy LED Update.** off の場合、CIM はすべての LED ステータスメッセージをターゲットサーバーから KVM スイッチに送信します。on の場合、CIM は以前に送信されたメッセージとは異なるステータスメッセージのみを送信します。一部のターゲットサーバーは同じステータスを継続的に送信し、KVM スイッチが過負荷となる恐れがあります。このオプションは、過負荷を防ぐものです。
- Sun Fire Patch.** ファームウェアバージョン 0 EF から用意されたオプションで、一部の Sun Fire ターゲットサーバーの非標準の USB 操作に対応します。Sun Fire サーバーは、キーボードパケットを定期的に受信できない場合、サーバーはキーボードとマウスが切断されていると見なし、それ以降の入力に応答しません。スイッチが「S」の位置にあり、この機能が有効 (デフォルト) になっている場合、CIM は 500 ミリ秒ごとに空のキーボードパケットを送信します。この機能は、CIM セットアップメニューから無効にできます。ターゲットサーバーに不要なデータが送信される事により僅かにサーバーの処理を占有しますが、不要な場合であってもこの機能を on のままにしておく事を推奨します。

Section 3 マウスの種類を定義します。現在、標準の 3 ボタンホイールマウス (m0)と最大 8 ボタンのマウスおよびトラックボール (m1)がサポートされています。また、マウス用の適切なドライバーがターゲットサーバーにインストールされている必要があります。

Section 4 現在の設定を表示します。

このセットアップメニューの解説は、Paragon II の P2CIM-AUSB と同様です。

■ Recommended USB CIM Usage

Dominion KX III における CIM の選択は、ビデオのタイプ（VGA / Digital）、マウスや仮想メディアといった高度な KVM 機能、ターゲットサーバーの種類によって異なります。

Customer Needs	CIM to Use
<ul style="list-style-type: none"> デジタルビデオフォーマット BIOS での仮想メディア利用 （高度な KVM 機能は D2CIM-DVUSB と同等） 	<p>D2CIM-DVUSB-DVI</p> <p>D2CIM-DVUSB-HDMI</p> <p>D2CIM-DVUSB-DP</p>
<ul style="list-style-type: none"> VGA ベースのアナログビデオ BIOS での仮想メディア利用 高度な KVM 機能: 仮想メディア、ずれないマウス Smart Card/CAC 対応 音声対応（USB オーディオ） Windows、Linux、Mac server 	<p>D2CIM-DVUSB</p>
<ul style="list-style-type: none"> USB-C 接続（1 つ） Apple Mac、ノート PC 等の USB-C ポート搭載マシン 仮想メディア、ずれないマウス対応 非対応: 音声、Smart Card/CAC 	<p>D2CIM-VUSB-USBC</p>
<ul style="list-style-type: none"> VGA ベースのアナログビデオ OS 上での仮想メディア（BIOS 非対応） 高度な KVM 機能: 仮想メディア、ずれないマウス Windows、Linux、Mac server 	<p>D2CIM-VUSB</p>
<ul style="list-style-type: none"> VGA ベースのアナログビデオ SUN の USB 対応サーバー Unix サーバー 	<p>DCIM-USBG2</p>
<ul style="list-style-type: none"> VGA ベースのアナログビデオ 旧来の CIM 機能 USB 搭載サーバー／PC 	<p>DCIM-USBG2</p>