

# BROCADE NETIRON CES 2000 SERIES



## 10GbE 対応 1U イーサネットスイッチ

## キャリアや通信事業者の高度なニーズに応える コンパクトな 1U サイズのレイヤ 2/3 スイッチ

### 特長

#### 1U サイズにキャリア・通信事業者向けの機能と性能を凝縮

- Provider Backbone Bridge (IEEE802.1ah)、Provider Bridge (IEEE802.1ad)、OAM (IEEE802.1ag-2007/MEF Service OAM Framework) に対応
- 広範囲にわたる OAM 機能とともに MEF9、MEF14、MEF21 certified、MEF Standard E-LINE/E-LAN/E-TREE に対応
- 革新的かつフレキシブルな "Ethernet Service Instance (ESI) Framework" に対応
- 包括的に IPv4/IPv6 ルーティングに対応
- Brocade MLX および NetIron XMR で採用されている "Multi - Service IronWare™" による豊富な実績と高い信頼性を継承
- 全ての設定でワイヤスピード・ノンブロッキングを実現
- アドバンスド・オプティカル・モニタリングを実装した、柔軟性の高い 100M/1Gbps 対応の SFP と 10Gbps XFP を採用
- データセンタ・キャリア・通信事業者の設置環境に最適な前面吸気/背面排気的设计
- ラックマウントしたまま交換可能なリムーバブルファン・リムーバブル冗長型内蔵電源を採用
- 前面実装のリムーバブル・10GbE モジュール (CES2024 シリーズ)
- マネージメント用 RJ45 インターフェースを含む、全ての物理インターフェースを前面に実装
- 静音設計、省電力設計によるグリーン IT の実現

Brocade® NetIron CES (Carrier Ethernet Switch) 2000 シリーズは、1U のコンパクトな筐体で広域イーサネット・サービスの標準規格である PB (Provider Bridge) と PBB (Provider Backbone Bridge) に対応した、10ギガビット・イーサネット搭載の画期的なエッジ/アグリゲーション・スイッチ製品です。1U の圧倒的な省スペース性と低消費電力を維持しながら、同クラスで最高レベルの高い信頼性を実現。豊富な機能によって、様々なキャリア・イーサネット・サービスを使ったアプリケーションを実用化できます。1GbE と 10GbE の柔軟なポート構成を選べる NetIron CES 2000 シリーズを導入することにより、既存の MPLS コア網への投資を抑制しながら新しいアーキテクチャを提供する、あるいは VPLS 網のフルメッシュに必要な PE ルーターの数を削減するといった導入効果が期待できます。

#### 主な機能

##### ルーティング機能

- ハードウェアベース・ルーティング
- RIP/RIPng、OSPF/OSPFv3、IS-IS/ IS-IS for IPv6、BGP4/ BGP-MP for IPv6 に対応
- Multi-VRF によるバーチャルルーティング
- VRRP、VRRP-E に対応
- 最大 8 パスの Equal-Cost Multi-path (ECMP)
- 最大 32,000 エントリのハードウェアベース IPv4 ユニキャスト経路情報 (FIB)
- 最大 8,000 エントリのハードウェアベース IPv6 ユニキャスト経路情報 (FIB)
- IPv6 Provider Edge routers (6PE) を利用して IPv4 MPLS 経路で IPv6 ネットワークに接続可能

##### マルチキャスト機能

- IPv4 PIM-SM、PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM プロトコルに対応
- IGMPv2/v3 ルーティング / スヌーピングに対応

##### キャリアグレードイーサネット機能

- Brocade Ethernet Service Instance Framework (ESI)

- 最大 128K MAC アドレス
- 4000VLAN/S-VLAN/B-VLAN
- 先進の MPLS サービスを提供: IP over MPLS、Virtual Leased Line (VLL)、Virtual Private LAN Service (VPLS)、Layer 3 VPN
- IEEE 802.1ad Provider Bridge
- IEEE 802.1ah Provider Backbone Bridge
- IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (EthernetOAM)
- ITU Y.1731 OAM functions and mechanisms for Ethernet-based networks
- Brocade MRP/MRP II、VSRP、RSTP、MSTP、ITU G.8032、Multi-Chassis Trunking (MCT) に対応
- MEF9、MEF14、MEF21 Certification

#### その他機能

- IEEE 802.3ad (LACP): 最大 12 ポートの LAG に対応
- 各ポートで 8 つのキューを持ったハードウェアベース QoS
- ハードウェアベースレイヤ 3/レイヤ 2 ACL (In/Out)
- ハードウェアベースの PBR (Policy-Based Routing)
- sFlow によるハードウェアベースサンプリング
- 最大 9216 バイトのジャンボフレームに対応
- SFP/XFP のオプティカル・モニタリングに対応
- UDLD 及び LFS/RFN に対応



# BROCADE

## BROCADE NetIron CES 2000 Series 仕様

## 製品概要

機能	NetIron CES 2024C	NetIron CES 2024F	NetIron CES 2048C	NetIron CES 2048F	NetIron CES 2048CX	NetIron CES 2048FX
10/100/1000 BASE-T (RJ45) イーサネットポート数	24 ※ 1	4 ※ 1	48 ※ 1	—	48	—
100/1000 BASE-X (SFP) イーサネットポート数	4 ※ 1	24 ※ 1	4 ※ 1	48	—	48
10GbE ポート数	2 (オプション)	2 (オプション)	—	—	2	2
スイッチング容量	48 Gbps 88 Gbps (2x10 G モジュールインストール時)	48 Gbps 88 Gbps (2x10 G モジュールインストール時)	96 Gbps	96 Gbps	136 Gbps	136 Gbps
パケット転送能力	36 Mpps 65 Mpps (2x10 G モジュールインストール時)	36 Mpps 65 Mpps (2x10 G モジュールインストール時)	71 Mpps	71 Mpps	101 Mpps	101 Mpps
バッファ	64 MB 128 MB (2x10 G アップリンクの場合)	64 MB 128 MB (2x10 G アップリンクの場合)	128 MB	128 MB	192 MB	192 MB
MAC アドレス エントリ数	128,000	128,000	128,000	128,000	128,000	128,000
IPv4 ルート数 (FIB)	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
電源冗長性	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
ファン冗長性	M+N	M+N	M+N	M+N	M+N	M+N
エアフロー	前面から背面	前面から背面	前面から背面	前面から背面	前面から背面	前面から背面
寸法 (高さ x 幅 x 奥行 / cm)	4.4 x 44.3 x 44.8 cm	4.4 x 44.3 x 44.8 cm	4.4 x 44.3 x 43.9 cm	4.4 x 44.3 x 43.9 cm	4.4 x 44.3 x 43.9 cm	4.4 x 44.3 x 43.9 cm
AC 最大消費電力 (W) (100 ~ 240 VAC)	120 170 (2x10 G アップリンクインストール時)	145 195 (2x10 G アップリンクインストール時)	205	245	255	295
DC 最大消費電力 (W)	120 170 (2x10 G アップリンクインストール時)	145 195 (2x10 G アップリンクインストール時)	205	245	255	295
最大発熱量 (BTU/h)	410 BTU/h 580 BTU/h (2x10 G モジュールインストール時)	495 BTU/h 666 BTU/h (2x10 G モジュールインストール時)	700 BTU/h	836 BTU/h	870 BTU/h	1,007 BTU/h
電源ユニット	AC/DC	AC/DC	AC/DC	AC/DC	AC/DC	AC/DC

※ 1 : 10/100/1000 BASE-T (RJ45) の 4 ポートと 100/1000 BASE-X (SFP) の 4 ポートは排他仕様 (同時使用不可)

## 技術仕様

## 準拠する IEEE 規格

- 802.3 10Base-T
- 802.3u 100Base-TX, 100Base-FX, 100Base-LX
- 802.3z 1000Base-SX/LX
- 802.3ab 1000Base-T
- 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
- 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- 802.3x Flow Control
- 802.3ad Link Aggregation
- 802.1Q Virtual Bridged LANs
- 802.1D MAC Bridges
- 802.1w Rapid STP
- 802.1s Multiple Spanning Trees
- 802.1x Port based Network Access Control
- 802.1ad Provider Bridges
- 802.1ah Provider Backbone Bridges
- 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)
- 802.1ab Link Layer Discovery Protocol
- 802.1ah Provider Backbone Bridging

## 環境

- 動作温度 : 0°C ~ 40°C
- 相対湿度 : 5% ~ 90%、@40°C (結露のないこと)
- 動作高度 : 3,048 m
- 保存温度 : -25°C ~ 70°C
- 保存湿度 : 最大相対湿度 95% (結露のないこと)
- 保存高度 : 最大 4,500 m

## 安全認証

- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-3
- UL 60950-1
- IEC 60950-1
- EN 60950-1 Safety of Information Technology Equipment
- EN 60825-1 Safety of Laser Products-Part 1: Equipment Classification, Requirements and User's Guide
- EN 60825-2 Safety of Laser Products-Part 2: Safety of Optical Fibre Communication Systems

## 電磁環境適合性

- ICES-003 Electromagnetic Emission
- FCC Class A
- EN 55022/CISPR-22 Class A/VCCI Class A
- AS/NZS 55022
- EN 61000-3-2 Power Line Harmonics
- EN 61000-3-3 Voltage Fluctuation & Flicker
- EN 61000-6-3 Emission Standard (Supersedes: EN 50081-1)

## イミュニティ

- EN 61000-6-1 Generic Immunity and Susceptibility (EN 50082-1 に代わる規格)
- EN 55024 Immunity Characteristics ※ 下記に代わる規格
  - EN 61000-4-2 ESD
  - EN 61000-4-3 Radiated, radio frequency, electromagnetic field
  - EN 61000-4-4 Electrical fast transient
  - EN 61000-4-5 Surge
  - EN 61000-4-6 Conducted disturbances induced by radio-frequency fields
  - EN 61000-4-8 Power frequency magnetic field
  - EN 61000-4-11 Voltage dips and sags

## 準拠する環境規格

- EU 2002/95/EC RoHS
- EU 2002/96/EC WEEE



## BROCADE

ブロードコム コミュニケーションズ システムズ株式会社  
〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関1-4-2 大同生命霞ヶ関ビル  
TEL.03-6203-9100 FAX.03-6203-9101 Email:japan-info@brocade.com

BROCADEに関するより詳しい情報は、以下のWebサイトをご覧ください。

<http://www.brocadejapan.com>

©2011 Brocade Communications Systems, Inc. All Rights Reserved. 12/11 GA-DS-JP-501-4

Brocade、B-wing シンボル、DCX、Fabric OS、および SAN Healthは、登録商標であり、Brocade Assurance、Brocade NET Health、Brocade One、CloudPlex、MLX、VCS、VDX、および "When the Mission Is Critical, the Network Is Brocade" は、米国またはその他の国におけるBrocade Communications Systems Inc. の商標です。その他のブランド、製品名、サービス名は各所有者の製品またはサービスを示す商標またはサービスマークである場合があります。

注意：本ドキュメントは情報提供のみを目的としており、Brocade が提供しているか、今後提供する機器、機器の機能、サービスに関する明示的、暗示的な保証を行うものではありません。Brocade は、本ドキュメントをいつでも予告なく変更する権利を留保します。また、本ドキュメントの使用に関しては一切責任を負いません。本ドキュメントには、現在利用することのできない機能についての説明が含まれている可能性があります。機能や製品の販売/サポート状況については、Brocade までお問い合わせください。