

# BROCADE 6910 ETHERNET ACCESS SWITCH



## CARRIER-CLASS ACCESS

## メトロ・エリア内のピュア・プレイ・イーサネット・アクセス用に最適化されたキャリア・イーサネット・アクセス・スイッチ

### 特長

- 単一のキャリア・イーサネット・アクセス・スイッチにより、企業向けサービス、ワイヤレス・バックホール、家庭用FTTH(Fiber-To-The-Home)サービスまで対応
- 複数階層のSLA(サービス・レベル・アグリーメント)提供のための包括的なQoS機能をサポート
- 冗長電源を備えるほか、パフォーマンスの異常を迅速に解決するプロアクティブなサービス監視・管理によって高い可用性を確保
- コスト効果が高く、管理の簡単な単一プラットフォームを提供
- 新しい収益源をもたらす利潤性の高いイーサネット・サービスを実現

今日、サービス・プロバイダは、より効率的で利益率の高いネットワークおよびビジネス・モデルへの移行を重要視しています。これらの課題に対処するために、サービス・プロバイダには、コスト削減と複雑性の排除を実現しながら、サービス範囲の拡大や細分化されたサービスを提供することが求められています。

Brocade® 6910 イーサネット・アクセス・スイッチは、優れた柔軟性と、導入の容易なソリューションとして、これらの課題を解決します。Brocade 6910 は、メトロ・エリア内のピュア・プレイ・イーサネット・アクセスに特化して最適化され、モバイル・バックホールや、ビジネス・サービスのほか、家庭用トリプル・プレイ・サービスなどの用途に使用することができます。さらに、電力効率のよい小型フォームファクタを採用

し、ワイヤ・スピードのイーサネット・サービスを、性能を損なうことなくネットワーク・エッジにまで拡張します。

Brocade 6910 イーサネット・アクセス・スイッチは、優れた柔軟性と効率性を提供することによって、運用コストを削減できるようサービス・プロバイダを支援します。さらに、ひとつのスイッチにおいてファイバもしくは銅の複合設定ができるため、顧客への直接接続とサービス側のネットワーク・インタフェースで同じポートを使用するように設定することができます。Brocade 6910 は、イーサネット・サービスの区分設定、拡張、集約のためのブロードバンド・アクセス・ネットワークのエッジとして理想的で、サービス・プロバイダがコスト効率よく高価値なイーサネット・サービスを提供することを可能にします。



Brocade One™ は、先進のテクノロジーとソリューションによって、ネットワーク・インフラを簡素化するための戦略です。Brocade 6910 イーサネット・アクセス・スイッチは、サービス・プロバイダの高収益サービスの円滑な導入を実現することでこの戦略をサポートします。

# BROCADE

## BROCADE 6910 の主要な用途

- エンタープライズ向けサービスにおける顧客構内機器 (CPE) のマネージド・サービス用デバイス
- ビジネス・パークでのアクセス・スイッチ
- 4G ワイヤレス・バックホールや防災無線網のセル・サイト用スイッチ
- 一般家庭向けトリプル・プレイ・サービスのレイヤ2アクセス・スイッチ

## キャリア・クラスのプラットフォーム

Brocade 6910 は、レイヤ2 サービスのノンストップ・ネットワーキングの要件に対応する、通信事業者向けのアクセス・スイッチです。最新のハードウェア設計に、実績あるオペレーティング・システムを組み合わせ、さらに冗長2重電源入力を備え、信頼性と耐障害性の高いプラットフォームとなっています。また、イーサネットの低コストで大容量という特質に、ミッション・クリティカルな用途に必要な信頼性と、管理機能、サービス品質を付加することができます。Brocade 6910 は、小型のフォームファクタで、ファンレスのデザイン、しかも厳しい温度仕様で設計されているため、様々な設置環境に対応し、企業をはじめ、マネージド・サービス・プロバイダ、マルチ・テナント・ビル (MTU) / 集合住宅 (MDU) 設備、ワイヤレス・バックホール・プロバイダなどに理想的な製品です。

## ピュア・プレイ・イーサネットに最適化

Brocade 6910 は、イーサネット・アクセス・スイッチに向け特化して設計され、そのほかのテクノロジーに伴うコストを削減しつつ、ネットワーク・エッジで効率的にビジネス・サービスをもたらす、トリプル・プレイ・サービス、法人向け VPN (仮想プライベート・ネットワーク) のソリューションを提供しています。

Brocade 6910 は、標準ベースでシームレスな導入が可能で、優れた相互運用性を実現します。ERP (Ethernet Ring Protection)、STP (Spanning Tree Protocol)、プロバイダ・ブリッジング (PB)、IGMP スヌーピングなどのレイヤ2 機能のサポートを完備し、インターネット接続のためのレイヤ3 スタティック・ルーティングにも対応しています。

## 柔軟なサービス品質

Brocade 6910 は、一連のイーサネット機能によって、トリプル・プレイや、企業向け、モバイル・バックホールなどのサービスで、サービス品質を柔軟に調整し、SLA を遵守することができます。Brocade 6910 は、ピュア・プレイ・イーサネット製品として、イーサネットの最新テクノロジーのほか、コントロール・プレーン・プロトコル、OAM (運用、管理、保守) メカニズムを取り

入れています。このように、Brocade 6910 は、高度なレイヤ2 機能と包括的な QoS (Quality of Service) を備え、堅牢な管理性と性能監視の機能をもつ、先進のアクセス・スイッチとなっています。さらに、キャリア・グレードのレイヤ2 サービス、ミッション・クリティカルなデータ、高速インターネット接続、高品質 IPTV サービス、そして VoIP (Voice over IP) サービスに至るまで、広範なサービスに対応します。

## サービス管理の簡素化

サービス・プロバイダでは、顧客満足をもたらす、ユーザとの関係を維持するには、ネットワークの信頼性を保持し、品質やサービスに影響を及ぼす問題を迅速に解決することが重要です。Brocade 6910 は、ネットワーク・エッジにおけるサービスの監視と管理の主要な機能を提供し、サービス管理を簡素化します。IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)、ITU-T Y.1731 Service Framework などの業界標準をサポートし、エンド・ユーザ・サービスの迅速でプロアクティブな監視を実現します。

サービス・プロバイダでは、これらのサービスの監視と管理の機能を活用することによって、担当者を現場に派遣するコストをなくし、リモートから接続性や性能の問題を特定し、それを隔離することができます。また、Brocade 6910 は、サービスの可用性、遅延、ジッターを監視することにより、SLA 遵守を保証します。さらに、サービスが停止する前に、性能低下を早期に通知することによって、ノンストップ・ネットワーキングを実現します。

## 高い信頼性

Brocade 6910 は、高い信頼性と継続稼働の基盤となる G.8032 Ethernet Ring Protection Switching をサポートしています。これは、ネットワークの問題の発生を検出して、ユーザに影響を及ぼさずにネットワークを回復させることが可能で、きわめて高い品質と可用性の要件に応えるものです。

## 高度な QoS によるサービスの差別化

今日のサービス・プロバイダのネットワークでは、信頼性の高いサービスを実現するだけではなく、サービスを差別化するうえでも、厳格な QoS 規準を組み入れた設計が必要です。法人向けサービスは、通常、高品質サービスから「ベスト・エフォート」サービスまでいくつかのサービス・レベルに分けられています。

サービス・プロバイダは、それぞれのクラスのサービスで、顧客と契約した水準以上を維持しなければなりません。それができない場合、厳しい違約金が請求されるうえ、ビジネス上の損失となります。Brocade 6910 は、2 レート 3 カラーのトラフィック・ポリサー、優先度リマッキングなどの高度な QoS 機能をサポートし、企業に向けた VPN の SLA に対応できる「高度な QoS」による確定的な機能を装備しています。Brocade 6910 の各ポートで 8 個のハードウェア・キューをサポートし、それぞれに違った優先順位をつけることができます。サービス・プロバイダでは、これによって法人向け VPN サービスをクラス分けし、収益を得る機会を最大限にすることができます。

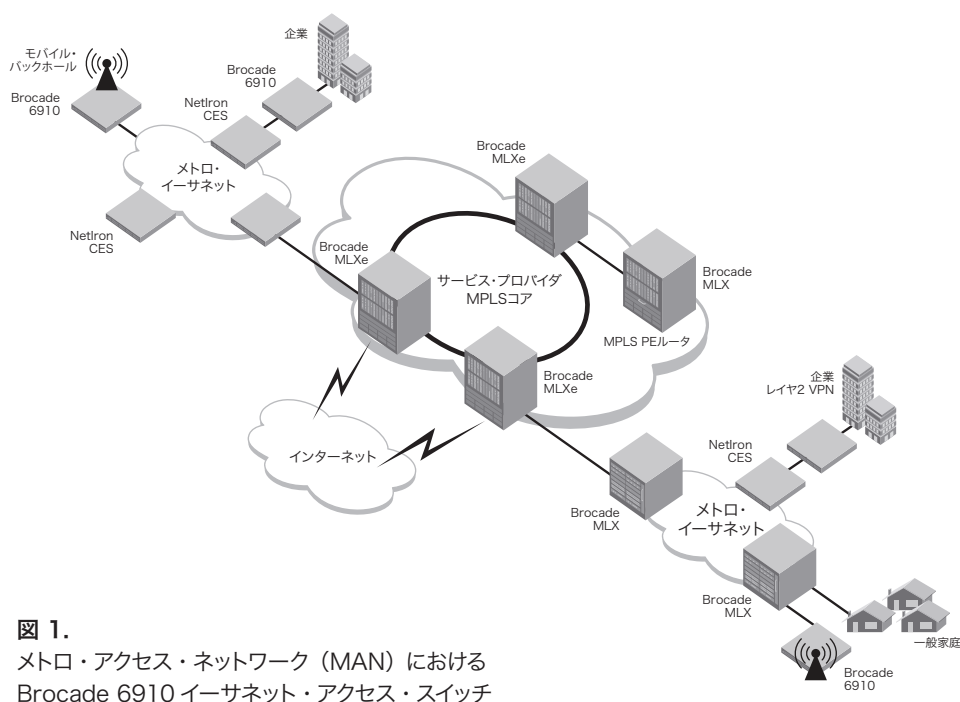


図 1. メトロ・アクセス・ネットワーク (MAN) における Brocade 6910 イーサネット・アクセス・スイッチ

## BROCADE グローバル・サービス

Brocade グローバル・サービスでは、世界的トップクラスのプロフェッショナル・サービスと技術サポートを提供します。サービス・プロバイダのもとで Brocade 6910 イーサネット・アクセス・スイッチへの投資から最大限の価値を引き出せるよう支援します。Brocade プロフェッショナル・サービスとして、アセスメントから、設計、実装までのサービスを提供し、帯域幅への要件の増加に対応する優れたプロバイダ・ネットワークを実現します。Brocade Essential Support では、プロバイダ業務に合わせてネットワークの可用性を最大化できるようサポートします。

### 投資を最大限に活用

プロケードでは、技術への投資効果を最適化していただけるよう、パートナー各社と協力して、教育、サポート、サービスにわたる総合的なソリューションを提供しています。詳細については、Brocade 販売パートナーまでお問い合わせいただくか、または以下の Web サイトをご覧ください。  
[www.brocadejapan.com](http://www.brocadejapan.com)

### 主要機能

#### 通信事業者グレードのイーサネット・サービス

- 最大16,000 MACアドレス
- IEEE 802.1ad Provider Bridges
- IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management
- ITU Y.1731 End-to-end performance measurement
- ITU-T Y.1731 Service Framework
- 包括的なレイヤ2コントロール・プロトコル群: RSTP、MSTP、ITU G.8032
- MEF 9、MEF 14認証
- E-LINE (EPL、EVPL)、E-LAN

#### リンク・アグリゲーションのサポート

- LAGあたり最大8ポート
- Link Aggregation Control Protocol (LACP)

#### トラフィック管理

- 入側/出側2レート3カラー・トラフィック・ポリサー
- ポートあたり8個の優先順位の異なるキュー
- 複数のキュー処理方式: Strict Priority、Weighted Round Robin、ハイブリッド
- 出側でのシェーピング

#### ハードウェアによる包括的なセキュリティとポリシー

- ハードウェア・ベースACL (入側、出側)

#### そのほかのセキュリティ機能

- 802.1xによるポート・ベースのネットワーク・アクセス制御とMACポート・セキュリティ

#### 高度な監視機能

- ハードウェア・ベースのsFlowサンプリングによる、IPv4とキャリア・イーサネット・サービスの幅広いレイヤ2-7トラフィック監視
- sFlowのサポート

#### インタフェースの機能

- ジャンボ・フレーム、最大9216バイトをサポート
- IEEE 802.3ah Link OAM

#### 冗長性

- 冗長AC/DC電源
- ファンレス設計

## BROCADE 6910 仕様

項目	BR-6910-EAS-AC	BR-6910-EAS-DC
ポート密度	10/100/1000 RJ45 12ポート、または 100/1000ファイバ SFP 12ポート	10/100/1000 RJ45 12ポート、または 100/1000ファイバ SFP 12ポート
転送性能	24 Gbps	24 Gbps
バッファ	8 Mb	8 Mb
電源	デュアルAC (1+1冗長)	デュアルDC (1+1冗長)
ファン冗長	ファンレス	ファンレス

本体寸法		
Brocade 6910 イーサネット・アクセス・スイッチ AC	44.5 mm × 440 mm × 250 mm (H×W×D) 1.75 インチ × 17.3 インチ × 9.8 インチ	
Brocade 6910 イーサネット・アクセス・スイッチ DC	44.5 mm × 440 mm × 250 mm (H×W×D) 1.75 インチ × 17.3 インチ × 9.8 インチ	

IEEE 準拠規格
• IEEE 802.3 10Base-T
• IEEE 802.3u 100Base-TX、100Base-FX、100Base-LX
• IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX
• IEEE 802.3ab 1000Base-T
• 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
• 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
• 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)

MEF 仕様
• MEF 2 Requirements and Framework for Ethernet Service Protection
• MEF 4 Metro Ethernet Network Architecture Framework Part 1: Generic Framework
• MEF 6.1 Metro Ethernet Services Definitions Phase 2
• MEF 9 Abstract Test Suite for Ethernet Services at the UNI
• MEF 10.1 Ethernet Services Attributes Phase 2
• MEF 11 User Network Interface (UNI) Requirements and Framework
• MEF 12 Metro Ethernet Network Architecture Framework Part 2: Ethernet Services Layer
• MEF 13 User Network Interface (UNI) Type 1 Implementation Agreement
• MEF 14 Abstract Test Suite for Traffic Management Phase 1
• MEF 17 Service OAM Framework and Requirements (一部)
• MEF 21 Abstract Test Suite for UNI Type 2 Part 1 Link OAM

ネットワーク管理
• 組み込みの業界標準コマンドライン・インタフェース (CLI)
• Web 管理
• sFlow (RFC 3176)
• Telnet
• SNMPv1、v2c、v3
• RMON

本体セキュリティ
• AAA
• RADIUS
• Secure Shell (SSH v2)
• HTTPs
• ユーザ名/パスワード

**BROCADE 6910 仕様 (続き)**

環境条件	
温度	動作時：-20°C ~ 65°C (-4°F ~ 149°F) 非動作時：-25°C ~ 70°C (-13°F ~ 158°F)
湿度	相対湿度：5% ~ 90%、40°C (104°F)、 結露しないこと 非動作時の相対湿度：最高 95%、結露しないこと
安全認証	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAN/CSA-C22.2 No.60950-1-3</li> <li>• UL 60950-1</li> <li>• IEC 60950-1</li> <li>• EN 60950-1 Safety of Information Technology Equipment</li> <li>• EN 60825-1 Safety of Laser Products - Part 1: Equipment Classification, Requirements and User's Guide</li> <li>• EN 60825-2 Safety of Laser Products - Part 2: Safety of Optical Fibre Communication Systems</li> </ul>	
電磁放射	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICES-003 Electromagnetic Emission</li> <li>• FCC Class A</li> <li>• EN 55022/CISPR-22 Class A/VCCI Class A</li> <li>• AS/NZS 55022</li> <li>• EN 61000-3-2 Power Line Harmonics</li> <li>• EN 61000-3-3 Voltage Fluctuation and Flicker</li> <li>• EN 61000-6-3 Emission Standard (改廃：EN 50081-1)</li> </ul>	

イミュニティ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61000-6-1 Generic Immunity and Susceptibility これは EN 50082-1 を改廃したもの</li> <li>• EN 55024 Immunity Characteristics これは以下の規格に優先する <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 61000-4-2 ESD</li> <li>- EN 61000-4-3 Radiated, radio frequency, electromagnetic field</li> <li>- EN 61000-4-4 Electrical fast transient</li> <li>- EN 61000-4-5 Surge</li> <li>- EN 61000-4-6 Conducted disturbances induced by radio-frequency fields</li> <li>- EN 61000-4-8 Power frequency magnetic field</li> <li>- EN 61000-4-11 Voltage dips and sags</li> </ul> </li> </ul>	
本体と取り付け	
ラック・マウント	19 インチ・ラック取り付け、対応ラック規格 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANSI/EIA-310-D</li> <li>• ETS 300 119</li> </ul>
環境規制準拠	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU 2002/95/EC RoHS</li> <li>• EU 2002/96/EC WEEE</li> </ul>	

**オーダー情報**

製品番号	説明
BR-6910-EAS-AC	12x1 GbE カッパー 10/100/1000 Base-T (RJ45) または 100/1000 Base-X SFP コンビネーション・ポート、冗長 AC 電源
BR-6910-EAS-DC	12x1 GbE カッパー 10/100/1000 Base-T (RJ45) または 100/1000 Base-X SFP コンビネーション・ポート、冗長 DC 電源

**BROCADE**

ブロード 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-1580-00-J

Brocade, B-wing シンボル, BigIron, DCFM, DCX, Fabric OS, FastIron, IronView, NetIron, SAN Health, ServerIron, TurboIron, および Wingspanは、登録商標であり、Brocade Assurance, Brocade NET Health, Brocade One, Extraordinary Networks, MyBrocade, VCS, および VDX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。