

Cisco AS5400 ユニバーサルゲートウェイ

Cisco AS5400 ユニバーサルゲートウェイは、ユニバーサルポートによりデータ、音声、ワイヤレス、および FAX サービスをいつでもどのポートでも提供でき、わずか 2RU (ラックユニット) で優れたキャパシティを提供します。

Cisco AS5400は、高密度収容 (最大CT3 × 1)でありながら低消費電力 (CT3の場合48VDCで7.2A) を実現し、ユニバーサルポートDSP (Digital Signal Processor) を搭載しているため、多様なネットワーク環境、特にコロケーション環境や大規模POP (Point of Presence) にとって理想的な製品です。

ユニバーサルポートによりCisco AS5400は、各ポート上でいつでもユニバーサルサービスを提供できるので、ネットワークアクセスサーバ (NAS) および音声ゲートウェイとして同時に動作することができます。Cisco AS5400のユニバーサルサービスには、ダイヤルアクセス、リアルタイム音声およびFAX、ワイヤレスデータアクセス、UC (Unified Communication) があります。Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイは、ユニバーサルポートアクセスインフラストラクチャの使用を最適化することにより、コストを削減します。このため、サービスプロバイダーは新しいビジネスチャンスをも素早く捕えることができ、1つのアクセスインフラストラクチャから複数の収益源を確保できます。

図1: Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイ



Cisco AS5400には、CT1/CE1 × 8、CT1/CE1 × 16、CT3 × 1の3種類のユニバーサルゲートウェイ構成が可能です。その他には、LAN接続用として10/100自動識別イーサネットポートが2つと、高速シリアルポートが2つあります。高速シリアルポートは、フレームリレー、PPP (Point-to-Point Protocol)、HDLC (High-Level Data Link Control) バックホールをサポートします。全てのバックホールインタフェースはHSRP (Hot Standby Routing Protocol) をサポートし、全てのカードがホットスワップ可能なため、キャリアクラスの信頼性を実現します。

Cisco AS5400は、大容量インターネットアクセス、地域/ブランチオフィスへの接続、エンタープライズVPN (仮想プライベートネットワーク)、モバイルワイヤレスソリューション、ISPへの長距離接続、国際ホールセール長距離接続、分散型プライベート通話、SS7 (Signaling System 7) との相互接続、および拡張音声サービスなど、広範なIPベースの付加価値サービスをサポートしています。

Cisco IOS®ソフトウェアの豊富な機能により、ISP や企業のネットワーク管理者は IPX (Internetwork Packet Exchange) や AppleTalk も含めた従来のダイヤルインに対応するとともに、New World サービスへの移行もサポートできます。Cisco AS5400はハイエンドのアクセス



サーバやルータに使用されているプロトコル (BGPv4、OSPF、EIGRP、IS-IS) を含め、広く展開されているルーティングプロトコルをサポートします (図1参照)。

シスコはユニバーサルポートDSPを備えたアクセスサーバ製品ファミリとしては、業界で最も幅広いラインナップを提供しています。お客様は、豊富な製品の中から現在のニーズに適したものを選び、規模の拡大に合わせて新たな機能を追加していくことができるので、将来必要となる機能を犠牲にすることはありません。さらに、シスコの業界最高レベルのサービス/サポート体制を通じて、導入、メンテナンス、マーケティングの支援ばかりでなく、高度なカスタムソリューションを提供します。

主な特長

モジュラ型アーキテクチャ

ダイヤルカードは客先でアップグレード可能であり、システムの可用性を増しながら、将来の新しい技術に対応していくことができます。

ユニバーサルポート DSP 機能

シスコのユニバーサルゲートウェイは、リモートアクセス、FAX、および音声サービスをコール単位でサポートします。ユニバーサルポートDSPは、各DSPポート上に複数のコーデックやモデムアルゴリズムをいつでも実装することができます。あるコールに対して必要なコーデックまたはモデムが決定されると、DSPはリアルタイムで適切なサービスタイプに切り替えます。

リモートアクセス機能

Cisco AS5400はCisco IOSソフトウェアの豊富な機能と、強力なルーティング機能を活用しています。Cisco AS5400はマルチプロトコル (IP、IPX、AppleTalk、およびNetBEUI) の企業ネットワークからサービスプロバイダーのIPネットワークまで、さまざまなアーキテクチャに使用できます。またCisco AS5400は、PPP、L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol)、または「TCPクリア」接続を使って、AOLやMSNなどのコンテンツ指向のダイヤルアップといった特殊なニーズにも対応できます。

Cisco AS5400は、PPP、IPXCP (IPX Control Protocol)、ATCP (AppleTalk Control Protocol)、ARA (AppleTalk Remote Access)、NBFCP (NetBIOS Frame Control Protocol)、NetBIOS over TCP/IP、NetBEUI over PPP、およびプロトコル変換など、業界のどのアクセスサーバよりも完備したアクセスプロトコルをサポートしています。

V.92 と V.44

V.92とV.44は業界での採用が進んでいる最新のモデム規格です。この規格では、モデムがブロードバンドの利点の多くを享受できるように、次のような機能セットが定義されています。

- V.44 ではインターネットサーフィン時のスループットを100%以上改善します。
- V.92 Modem on Holdは、インターネットセッションを中断して、電話を発信または受信する機能です。
- V.92 Quick Connectにより、インターネットへの接続時間を短縮します。
- V.92 PCM Upstreamはユーザーからインターネットへのデータレートを高速化します。

サービスプロバイダーはV.92とV.44によって収益につながるサービスを提供でき、加入者の維持率を高められます。Modem on Hold機能ではシスコのRADIUS (Remote Access Dial-In User Service) をサポートしているので、インターネットセッションを保留して電話の受け答えを行います。Quick Connectは最後に電話した番号の回線状況を保存し、加入者が同じISPにダイヤルするための接続所要時間を短縮します。V.92とV.44の高い圧縮率と接続速度によって、加入者はダイヤルアップでブロードバンドに近い経験ができます。

パケットテレフォニー

Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイでの音声サービスは、Cisco OPT (Open Packet Telephony) がベースになっています。Cisco OPTはオープンなインタフェースと規格に基づき、パートナー企業によって革新的なネットワークサービス開発を実現されています。今日の音声ネットワークの標準であるH.323規格が、OPTソリューション内での通話のコントロールを行います。将来的には、SIP (Session Initiation Protocol) とSGCP/MGCP (Simple Gateway Control Protocol/Media Gateway Control Protocol)もOPTでサポートする予定です。Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイは、複数のコール管理信号プロトコルをサポートし、柔軟なネットワークアーキテクチャ設計を可能にします。

オープンなインタフェースにより、サービスプロバイダーは顧客に提供する音声サービスを容易にカスタマイズできます。Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイに発着信するコールを制御するには、Cisco AS5400に組み込まれたプログラム可能IVR (Interactive Voice Response) を使って、カスタムIVRスクリプトを作成します。プログラマブルIVRはプリペイド通話アプリケーションのプラットフォームを多言語対応とするためにも使用できます。

音声品質

Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイの広範な音声およびFAX機能は、高信頼性、高品質のVoIP (voice-over-IP) ネットワーク構築にも使用できます。客観的な音声品質テストでは、Cisco AS5400が提供するエンドツーエンドの音声品質は、業界トップのCisco AS5300音声ゲートウェイによって確立された高い基準を満たすものであることが立証されました。

Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイの高性能設計は、音声エンコーディングとパケット化における遅延とパケット損失を最小限に留めます。シスコのQoS機能には、IP Precedence、RSVP (Resource Reservation Protocol)、



WFQ(Weighted Fair Queuing)、WRED(Weighted Random Early Detection)、MMP(Multichassis Multilink PPP)フラグメンテーション、それにインターリーピングなどが含まれます。この機能は、ユニバーサルゲートウェイとバックボーンルーティングインフラストラクチャの両方に実装されており、現状のネットワークを経由した音声トラフィックに対してレイテンシーの低さと信頼性の高さを実現します。

パケット交換ネットワーク上において音声トラフィックを適切に送信するには、エコーの制御が必須となります。Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイは、エコー消去に関するITU-T勧告G.168を、最大テール長128 msでサポートします。一定したジッタおよびアダプティブバッファリングと快適ノイズ生成機能により、音声品質はさらに向上します。

音声コーデック

Cisco AS5400は、電話から電話、PCから電話など、さまざまなアプリケーションでの相互運用性、圧縮、およびレイテンシーに関するニーズに対応できる広範なコーデック(G.711、G.723.1 5.3K、および6.3K、G.729a、およびG.729ab)をサポートしています。VAD(Voice Activity Detection)を有効にすることにより、ネットワークを経由するパケットトラフィック量が減少します。VADが有効に設定されたCisco AS5400は、無音状態を検出し、発呼者が話すのをやめたときにはパケットの送信を停止します。可変フレームサイズにより、音声のパケット化をさらにコントロールできます。

FAX 機能

IPインフラストラクチャ経由のFAX伝送は、特にFAXがネットワークトラフィックの大きな部分を占める国際的市場においては、重要かつ成長する分野となっています。Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイはリアルタイムFAXリレーのためのITU-T T.38規格をサポートし、ネットワーク間の相互運用性をさらに高めています。

時分割多重化スイッチング

TDM(時分割多重化)スイッチングとは、あるDS0に受信した呼を、その呼がゲートウェイによって応答される前に別のDS0から送り出すという機能です。この機能は次のようなアプリケーションで使用されます。

- SS7からPRIへのグルーミング
- 欧州でのLNR(Local Number Portability)のサポート
- 特殊な調達ニーズに応える(たとえば緊急電話の取り扱い)

この機能はDSPのリソースを必要としないため、このプラットフォームでのダイヤル/音声/FAXの取り扱い能力には影響しません。TDMスイッチング(ドロップ&インサート)とネットワーク側のISDN機能により、受信トラフィックをグルーミングし、選択された呼をPBX、テストセット、VoIPゲートウェイ、あるいはアクセスサーバな

どの外部デバイスに送ることができます。Cisco AS5400はSS7、PRI、およびCASトランク間の呼のスイッチングを行えます。

セキュリティ管理

Cisco IOSソフトウェアのセキュリティ機能によって、侵入者のアクセスを防ぎ、正規ユーザーによるダイヤルアクセスを許可します。この機能にはマルチレベルのパスワード保護、PAP(Password Authentication Protocol)やCHAP(Challenge Handshake Authentication Protocol)といったユーザー認証、ACL(アクセスコントロールリスト)、IPアドレススプーフィングの防止やログ記録、および業界規格によるAAA(認証、承認、および課金)プロトコル、RADIUS(Remote Access Dial-in User Service)、およびTACACS+(Terminal Access Controller Access Control System)などがあります。

管理機能

Cisco AS5400には、運用コストを削減するため設計された、さまざまなコンソールやSNMP(Simple Network Management Protocol)管理ツールが存在します。コンソール管理機能に含まれるデバッグコマンドを使えば、発呼側の回線(CLIDまたはANI)やダイヤルされた番号(DNIS)を、ユーザーごとまたはインタフェースごとに調べることができ、必要なデバッグ出力だけを切り分けて確認することができます。

SNMP管理機能には、構成が設定可能な呼履歴バッファがあり、呼追跡SNMP MIB Management Information Baseが利用可能になっています。これは、現在および過去の呼に関する非常に詳細な記録を提供します。この記録用のコール履歴バッファは、必要に応じた設定が可能です。呼の記録は、SNMPのほかにも、syslogまたはRADIUS経由でも入手できます。呼の記録には、モデム接続レート、接続時間、接続解除コード、エンドツーエンドの遅延、および回線状況の統計値が含まれます。サービスプロバイダーはこの情報を使って個々のユーザーに関する問題のデバッグを行えます。ホールセールダイヤルおよび音声サービスプロバイダーはこのパフォーマンス管理データに基づき、リテールISP顧客との間にSLA(Service Level Agreement)を提供できます。

Cisco UGM(Universal Gateway Manager)は、Cisco AS5000シリーズのユニバーサルゲートウェイのための、強力かつスケラブルなキャリアクラスの機能を持つ次世代エレメント管理システムです。Cisco UGMは包括的なFCAPS(障害、構成、課金/インベントリ、性能、セキュリティ)機能を提供し、オペレーターがダイヤルアクセスネットワークの効果的な設定、管理、およびメンテナンスを行えるようにします。Cisco UGMは新しいサービスの迅速な展開を促進し、激しく移り変わる市場からの厳しい要求に応える迅速かつ効果的なネットワーク診断を行います。



信頼性

スペアパーツ

Cisco AS5400はハイアベイラビリティの要求に応えるよう設計されています。モデムや音声DSP(Digital Signal Processor)をプールしておいて、ホットスワップ可能なスペアとして使用することができます。DSPは呼単位で割り当てられているので、DSPの1つに障害があっても、DS0またはBチャンネル上の呼は他のDSPで終端することができます。したがって、ハントグループ内に未使用チャンネルが生じることはありません。プール内にスペアのDSPが用意されていれば、接続中の呼に影響を与えずにDSPコードをアップデートすることもできます。

ホットスワップ可能なカード

すべてのカードがホットスワップ可能なので、アクセスサーバを稼働中に、ほとんどサービスを中断することなく、ハードウェアのメンテナンスを実行できます。アクセスサーバが稼働中にカードの取り外し、挿入、または交換をすることができ、取り外されるカード以外の呼には影響を与えません。Cisco AS5400シャーシには、5基の冷却用の大容量ファンが装備され、前面から背面への気流を作り出しています。

冗長的バックホール方式

Cisco AS5400のデフォルト設定では、サーバからネットワークへのバックホールトラフィックに3種類の冗長方式を使用できます。1つめの方式では、2つのファーストイーサネットポートが使用されます。これらはそれぞれのリンク上に異なるタイプのトラフィックを送るように設定することも、信頼性を向上するためにHSRPを設定することもできます。2つめの方式では2つの8 MBシリアルポートが使用されます。これらのポートはすべて、リモートネットワークに対して柔軟な接続を行えるよう、シスコのシリアルルーティングプロトコルをサポートしています。3つめの方式では、バックホール可能なインタフェースとしてDFCトランクカードが使用されます。

環境モニタリング

吸気口および排気口付近に温度センサがあって、出入りする空気の温度とカードごとの温度上昇を監視します。システムの動作温度が上限を超えた場合には、温度センサがDFC(Dial Feature Card)のシャットダウンを開始します。シャットダウンは、モデムカードから始まりトランクカードが最後になります。短時間で許容値に戻り、システムが回復する可能性もあるので、トランクカードは最後にシャットダウンされます。システムが動作時の許容温度を超えたままの状態が続く場合は、温度センサはユニットのシャットダウンを開始し、ユニットや周囲の環境を加熱による損傷から保護します。

二重AC電源の平均故障間隔(MTBF)は50万時間以上となっています。この電源装置には2基のファンのほかに、内部保護機能、および過電流、過電圧、および温度によるシャットダウン機能などがあります。動作パラメータはすべて内部のセンサーによって電源に伝えられ、警告のステータスはシステムに伝えられます。

NEBS 準拠

Cisco AS5400はTelcordia SR-3580で規定されたNEBS(Network Equipment Building Systems)レベル3と、ETSI(European Telecommunication Standards Institute)で規定されたヨーロッパ要件に準拠しています。

マルチベンダのバックオフィスとの統合

Cisco AS5400は、RADIUSおよびTACACS+プロトコルをサポートすることで、バックオフィスでの統合、制御、およびセキュリティを実現します。Cisco IOSソフトウェアはIETF規定のRADIUS属性だけでなく、予備認証およびユーザー認証の両方において、数多くのベンダ独自のRADIUS属性をサポートします。したがってCisco AS5400は、あらゆるマルチベンダリモートアクセスネットワークおよび音声ネットワークに対応し、バックオフィスシステムでの変更を伴わずに統合することができます。

ワールドワイドな認証

Cisco AS5400は、主要なT1およびE1交換機に適合し、ワールドワイドで認定を取得しています。



Cisco IOS ソフトウェアの豊富なサービス

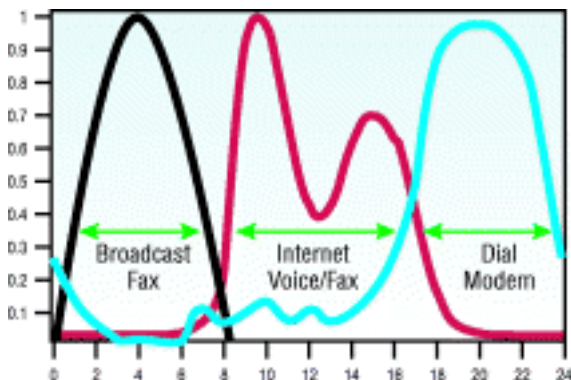
ユニバーサルポートサービス

ユニバーサルポート機能により、Cisco AS5400は任意のポート上でいつでもNAS (Network Access Server) および音声ゲートウェイとしての機能を同時に提供できます。Cisco AS5400のユニバーサルサービスには、ダイヤルアクセス、リアルタイムの音声およびFAX、ワイヤレスデータアクセス、およびUC (Unified Communications) が含まれます。

アクセスインフラストラクチャの最適な利用

音声のみまたはデータのためのサービスに対応するアクセス装置は、オフピーク時には活用されない状態にあります。Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイでは、既存のアクセスインフラを最適化してオフピーク時に提供できるサービスを増やし、その限界を緩和します (図2参照)。任意のポート上でいつでもユニバーサルサービスをサポートできるため、サービスプロバイダーは単一のアクセスインフラからより多くの収入源を得ることができます。

図2: ユニバーサルサービスのトラフィック分布



新規サービス展開の柔軟性

Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイでは、ホールセールダイヤル、プリペイド通話カード、UC、またはその他のアプリケーションなど、新しいサービスへの需要に容易に対応できます。Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイがさまざまなサービス環境において使用できることで、これまでになかった設備投資の保護が実現します。またアクセス装置がビジネス環境のいかなる変化にも対応できることが保証されます。サービスプロバイダーは革新的な新規サービスの提供を通じ、競合相手からの差別化をはかれます。

リモートアクセスサービス

インターネット接続

企業やサービスプロバイダーでは、従業員、顧客、パートナー企業など、広範なリモートユーザーにネットワークへのアクセスを拡張するというニーズが高まっています。リモートアクセスの成功とは、これらのユーザーが事実上どの場所からも、ほとんど透過的に接続できることを意味

します。Cisco AS5400をCisco IOSソフトウェアと組み合わせることにより、セキュリティの確保された、信頼性の高いダイヤルイン接続が提供され、コアインフラストラクチャをこれらのユーザーにも拡大できます。

DoVBS (Data over Voice Bearer Service) は、ISDN データ呼の料金がISDN 音声呼よりも高い場合に使用されます。これを利用するには、ISDN CPE 装置 (端末アダプタまたはルータ) が、DoVBS の動作をサポートしていなければなりません。一般的なISDN 装置のほとんどはDoVBSをサポートしていません。ISDN CPE装置は、全てのISDN データ呼を音声呼信号として送信するようにプログラムされているので、これらのデータ呼は低額の音声料金として請求されます。着信番号 (DNIS) に基づくDoVBS呼用の顧客プロファイルの設定には、Cisco AS5400上のRPM (Resource Pool Manager) が使用されます。このプロファイルには、たとえPSTN (公衆回線) ネットワークで音声呼信号として送信されていても、その番号上で受け取ったすべての呼をCisco AS5400がISDN データ呼として処理するように設定されます。

ホールセールダイヤル

ISPやコンテンツプロバイダ (または「ポータル」) の多くはサービスパッケージの一部としてダイヤルアップインターネットアクセスを提供しなければならず、また大企業の多くは自社ブランドの販促として「プライベートレベル」のインターネットアクセス提供を望んでいます。しかしダイヤルアップアクセスのためのインフラストラクチャ構築に必要な経験、スタッフ、時間、資金などは存在せず、また特に新しい地域への展開を行う際には希望するスピードで構築を行えるとは限りません。シスコのホールセールダイヤルソリューションを通じ、サービスプロバイダーがこのビジネスチャンスを活用できるようになります。

シスコのホールセールダイヤル・アウトソーシングソリューションは、シスコのリモートアクセスサーバに対し、サーバの数には制限なく「仮想ポート」機能を提供します。これをホールセール顧客へのポートのオペラビリティを保証する高度なポートポリシー管理と組み合わせることにより、シスコはキャリアやISPが運営コストを抑えながら収入増を図る独自のサービス提供を行うことを可能とします。ホールセールダイヤル用に展開されるネットワークインフラストラクチャは標準的なリテールダイヤルアップサービスにも使用でき、また企業ダイヤルアウトソーシング、インターネットゲーム、UC、VoIP、VPNなどのその他の付加価値サービスにも使用できます。



地域オフィスやブランチオフィスへの接続

Cisco AS5400 は遠隔通勤者やモバイルユーザーにリモートアクセスを提供するブランチオフィスへの展開に理想的です。リモートアクセスにCT1/CE1/PRIインタフェースが使用でき、LAN接続にはイーサネットポートが使用できるほか、シリアルポートを本社やインターネットへのアクセスに使用できます。またCisco IOSソフトウェアIP Plusによって、内部サーバを保護するためのファイアウォール機能を実現できます。Cisco IOSソフトウェアEnterprise Plusを使用すれば、デスクトッププロトコルにも対応します。

アクセス VPN

Cisco AS5400は、ダイヤルプールのサポートを自ら行うことを望まない大企業やISPに対するホールセールダイヤルサービスの提供に最適です。Cisco IOSソフトウェアに含まれるVPNのサポートに基づき、サービスプロバイダーは既存のインフラストラクチャを活用して、企業ネットワークのユーザーにローカルなダイヤルアップアクセスを提供できます。仮想ダイヤルアップソリューションにより、サービスプロバイダーはリモートユーザーにより密着したサービスを提供できます。しかも、市内通話でコアインフラストラクチャへのアクセスが可能になります。仮想ダイヤルアップサービスは多くのユーザーのための便利なサービスとなるだけでなく、電話が市内で終端されるために長距離料金が不要となり、インフラストラクチャコストが削減できます。

VPNのプロビジョニングと課金

VPN環境を提供するサービスプロバイダーにとって、VPNの顧客が許可する接続のプロビジョニングと課金情報は非常に重要です。Cisco VPDN(仮想プライベートダイヤルネットワーク)セッションカウンティングソフトウェアを使用すると、Cisco AS5400からユーザーのホームゲートウェイへの接続を継続的に追跡することができます。このソフトウェアは、Cisco AS5400上で稼働しているCisco IOSソフトウェアとCisco ACS(Access Control Server)に組み込まれ、顧客との仮想接続に関する包括的な課金請求情報をISPに提供します。

AOLのサポート

Cisco AS5400は、AOL専用ダイヤルの設置に100%対応します。また、TCPクリアや自動コマンドTelnetのような方法でのダイヤルアップデータ伝搬機能を利用する他のサービスも提供します。「DNS(Domain Name System)ラウンドロビン」もサポートされているため、複数のAOLホスト間で接続負荷を均等化することができます。またCisco AS5400には、AOL 6.0またはそれ以降のクライアントに必要な、L2TP機能もすべて含まれています。

パケットテレフォニーサービス

IPネットワーク経由の長距離サービス

音声トラフィックはパケットネットワーク上で担うことができ、これによりさまざまな新しいサービスがサービスプロバイダーに可能となります。パケットテレフォニー技

術を使用することにより、サービスプロバイダーは国内および国際長距離音声通話や、リアルタイムのFAX送信を加入者に提供できるようになります。Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイでは、ローカルPSTNへのIPアクセスが可能となります。ユーザーは通常の電話機やFAXを使用して家庭やオフィスから、あるいはパスワードをダイヤルすることにより他の場所からも通話を行うことができます。ISPはデータおよび音声サービスの間に強力なリンクを作り出すことにより自らの差別化を図り、提供するサービスを高めることにより顧客ロイヤルティの構築を行います。

分散型プリペイド通話

シスコのプリペイド通話カードソリューションは、インターネットテレフォニーのサービスプロバイダーに、プリペイド通話市場における競争力をもたらします。IPネットワークのコンポーネントに備わったインテリジェントなリソースを活用することにより、サービスプロバイダーはサービスアプリケーションを1か所に集中してコストを抑え、かつ帯域幅を必要とする呼の接続はネットワークエッジのシスコゲートキーパーとゲートウェイで処理できます。これにより、回路交換ネットワーク内での大規模POPのサービスポイントに基づく、従来のデビットカードアプリケーションよりもコストが低いという利点が得られます。このプリペイド通話カードソリューションは複数の言語によるIVR(Interactive Voice Response)をサポートし、したがってキャリアは特定の市場をターゲットとすることができます。

ユニバーサルポートサービスのためのSS7相互接続

Cisco SC2200 Signaling Controller(またはサードパーティSS7ゲートウェイ)を使用することにより、サービスプロバイダーはそのデータおよびVoIPネットワークをSS7リンク経由でPSTNに相互接続できます。多くの国では、キャリアが相互の料金支払を受けるためには、SS7を経由して相互接続を行わねばなりません。Cisco SC2200とCisco AS5400ユニバーサルゲートウェイは、Q.931を使用してIP経由で相互接続を行うため必要なインタフェースを提供し、信号に関する要件のため本来ならアクセスできない市場へのアクセスをサービスプロバイダーに可能とします。SS7トランクはCAS(Channel-Associated Signaling)トランクよりも効率が高く、通常はPRIトランクよりも低コストです。SS7を使用することにより呼のセットアップ時間は短縮され、ネットワークが担う課金可能なトラフィック量が増加します。



テレフォニーアプリケーション

テレフォニー ASP (アプリケーションサービスプロバイダー) は、PSTNが提供するサービスを越えた、ホストによるIPコミュニケーションを提供する新しい市場勢力として出現してきました。テレフォニー ASPがホストとなるアプリケーションの例には、PCから電話への通話、UC、IP会議電話、音声駆動によるWebコマース、およびコンテンツ配信があります。これによりVoIPサービスプロバイダーにとっては新しいビジネス提携の機会が生まれます。Cisco OPT (Open Packet Telephony) フレームワークとCisco AS5400ユニバーサルゲートウェイは、テレフォニー ASPとVoIPネットワークインフラストラクチャプロバイダーの間の相互接続を行い、エンドユーザーへの完全なソリューション提供が実現します。

クリアリングハウスでの清算

クリアリングハウスはVoIPサービスプロバイダーにとって、技術とビジネスの両方の面でのブリッジとなります。VoIPキャリアはこのような機関に加入し、またOSP (Open Settlements Protocol) を使用することにより、自らのネットワーク範囲を越えたサービスを提供することが可能となり、また提携サービスプロバイダーによるクリアリングハウスのネットワーク全体に直ちにアクセスできるようになります。

複数の国のキャリアとの個別契約、相互接続のためのさまざまな技術的要件、呼に対する課金のための取り決めを繰り返して行うこと、複数のクレジット口座を設定することなどの必要はなくなります。OSP規格を使用することにより、単一のクリアリングハウスがこれらすべてを行うことができます。

クリックツーダイヤル

クリックツーダイヤル機能は、Eコマース企業がオンライン買物客に顧客サービスを直接提供することを支援します。これによりEコマースWebサイトに、顧客サービス担当者に電話するためのボタンを直接組み込むことが可能となります。このボタンをクリックした顧客はPCのマイクとスピーカを使用し、顧客担当者との通話を行えます。この方法により企業は、通常なら購入を行うことなく他のサイトへ移動してしまう、電話回線を1本しか持たない無数のインターネット買物客に対しても売上を伸ばすことができます。

インターネットキャッチホン

この機能により、一般住宅の顧客はオンライン時にも通話用の回線を空けておくことができます。インターネットキャッチホンは2本目の回線を引くよりも低コストであり、電話が掛かってきたときにはPCにポップアップウィンドウが表示されてそれをユーザーに伝えます。ユーザーはVoIPを使用してPC上で電話を受けるか、オフラインモードに移って電話を受けるか、電話を他の電話に転送するか、あるいは電話をボイスメールに転送できます。

これにより回線が1本しかないユーザーも、緊急の電話を逃すことなく必要なだけWebにアクセスできます。サービスプロバイダーにとっては、インターネットキャッチホンは

は月額サービス料金の面でも、着信する電話の回数が増えるという面でも収入増の機会となります。実際にもインターネットキャッチホンは設備を必要としないため、2本目の回線よりも通常は利益率が高くなります。電話回線は設備ベースのものではないからです。

UC (Unified Communications)

UCではIPインフラストラクチャが使用され、従来ばらばらであったEメール、FAX、ボイスメールシステム、携帯電話、およびWebなどの通信方法が統合されます。これにより、メッセージへのアクセスとリアルタイムコミュニケーションの両方において、いずれも使い慣れた機器による共通の方法がユーザーに得られます

サービスプロバイダーがUCを導入するには、従来のPSTNやワイヤレスネットワークとパケットベースのOPTネットワーク間をCisco AS5400ユニバーサルゲートウェイで接続し、UCサービスをサポートするアプリケーションサーバを追加します。シスコはこのUCソリューションを提供するため、業界をリードする複数のデベロッパと提携しています。キャリアがブランドを確立し、回転率を抑えて顧客ロイヤルティを高めることのできるコスト効率の高いサービスのいくつかを以下に示します。

- ボイスメール、FAX、およびEメールの統合
- 電話を使った、音声、FAX、およびEメールの取り出し
- 電子文書とFAXの統合
- パーソナルメッセージエージェント
- 話し中になることがないIFAX回線
- ブロードキャストFAX



Cisco AS5400 のアーキテクチャ

Cisco AS5400は、サービスプロバイダーがキャリアクラスの製品に求めるあらゆるシステムコンポーネントに加え、シスコのルーティング製品の最大の特長であるルーティング、WAN、およびQoS (Quality of Service) 機能を提供します。Cisco AS5400のメインCPUは、Cisco 7200VXRハイエンドルータでも使われているRM7000です。また、Cisco DFCには、DSPあるいはトランクインタフェースが装備されています。Cisco AS5400アーキテクチャでは、DFCとマザーボードの間の分散処理方式による処理パスの最適化によって、抜群のハイパフォーマンスが実現されています。

イーグレスインタフェース

Cisco AS5400ではネットワークの外にパケットを出すための3種類の冗長WANバックホール方式があります。

- 2つの10/100自動識別ファーストイーサネットポート
- 2つの8 MBシリアルポート
- DFCトランクカード上のT1またはE1ポート

イングレスインタフェース

Cisco AS5400は、あらゆる種類のトラフィックを受け入れて統合します。これにはダイヤルラインアナログ、デジタルISDN、ワイヤレス、音声、GSM (Global System for Mobile Communication) V.110通話、FAX通話などが含まれます。Cisco AS5400は現在、以下をサポートしています。

- 8ポートのCT1/CE1/PRI終端
- CT3の終端
- シリアルポート

Cisco AS5400 8ポート CE1/CT1/PRI/CT3 終端ダイヤル機能カード

8ポートCT1/CE1/PRIカードは、チャネライズドE1トランクとしてプロビジョンされた場合、E1 R2、E1 PRI、またはIMT (Inter-Machine Trunk) を物理的に終端できます。チャネライズドT1 トランクとしてプロビジョンされた場合、8ポートインタフェースカードまたはCT3インタフェースカードがCAS (Channel-associated signaling) PRI、IMTトランクを物理的に終端し、電話網に直接接続するCSU (Channel Service Unit) も内蔵しています。CT3インタフェースカードは1本のチャネライズドT3イングレストランク回線を物理的に終端します。このカードは、オンボードのマルチプレクサを使って、28本のチャネライズドT1を1本のチャネライズドT3に多重化します。また、T1/E1終端カードの前面の100 の標準バンタムジャックを使用すると、通信に影響を与えずに各T1/E1信号を監視できます。

以下に、サポート可能なトランクの種類のをまとめます。

- T1トランクでは北米RBS (Robbed-bit Signaling) をサポートします。このトランク上では、さまざまな種類の北米RBSプロトコル、フレーミング、およびエンコーディングがサポートされます。
- E1トランクではCASをサポートし、R2シグナリングを使用します。
- SS7 シグナルコントローラと共に使用した場合には IMT をサポートします。
- 多くの国ではE1 R2バリエーションが必須です。管理目的および内部登録シグナリング目的で、国ごとのデフォルト値が用意されています。
- ISDN PRIシグナリング用に構成されたインタフェースでは、ユニバーサルアクセス (アナログモデムまたはデジタル呼) をサポートしています。PRIシグナリングは、T1およびE1トランク上で使用できます。

Cisco AS5400 60 および 108 ユニバーサルポートカード

Cisco AS5400 60および108ユニバーサルポートカードは完全な機能を備えるDSPベースのカードであり、60 (前者) または108 (後者) のモデム、ワイヤレス、音声、およびFAX通話に対応します。モデム管理機能はトラブルシューティングに利用できます。これにはモデム状態の監視、リアルタイムな呼の進行状況の監視、モデム稼働状態ログの記録、ハードとソフトによるビジーアウト、およびモデムファームウェアの更新などの機能があります。呼追跡機能を使用すると、コンソール、SNMP、またはRADIUS のアカウント情報から追加情報を取得できます。

まとめ

Cisco AS5400は、ルーティングやリモートアクセス、音声ゲートウェイ、ファイアウォール、デジタルモデムなどの機能を統合したコスト効果の高いプラットフォームです。

Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイは、ユニバーサルポートアクセスインフラを最適な形で利用することにより、コストを削減します。ユニバーサルポートによって、データあるいは音声の専用ポートに比べて、同じ数の顧客にサービスを提供する場合にアクセスポートの数が少なく済みます。アクセスポート容量が少ないだけでなく、指定のQoSを顧客に提供するために必要なトランクの数も少なく、メンテナンスや運用コストも低減できます。使用状態が改善されることによって、Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイの有効密度が増し、サポート可能なユーザー数も増えます。

Cisco AS5400ユニバーサルゲートウェイの詳細な仕様を表1から表6に示します。



表1: Cisco AS5400のプロトコル概要

プロトコル	
LANプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> IP、IPX、AppleTalk、DECnet、ARA、NetBEUI、ブリッジング、HSRP
WANプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> フレームリレー、PPP、HDLC(専用線)
ルーティングプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> RIP(Routing Information Protocol)、RIPv2、OSPF、IGRP、EIGRP、BGPv4、IS-IS、AT-EIGRP、IPX-EIGRP、NHRP(Next Hop Resolution Protocol)、AURP(AppleTalk Update-Based Routing Protocol)
アクセスプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> PPP、SLIP(Serial Line Internet Protocol)、TCP Clear、IPXCP、ATCP、ARA、NBFCP、NetBIOS over TCP/IP、NetBEUI over PPP、プロトコル変換(PPP、SLIP、ARA、X.25、TCP、LAT [Local Area Transport]、Telnet)、XRemote
帯域の最適化	<ul style="list-style-type: none"> MLPPP(Multilink PPP)、TCP/IPヘッダ圧縮、BACP(Bandwidth Allocation Control Protocol)、バンドワイズオンデマンド、トラフィックシェーピング
音声圧縮	<ul style="list-style-type: none"> G.711、G.723.1(5.3Kおよび6.3K)、G.729a、G.729ab
DSP音声機能	<ul style="list-style-type: none"> G.168エコーキャンセレーション、128 msテール長 A-lawおよびμ-lawエンコーディング間のトランスペアレントなトランスコーディング 音声アクティビティの検知、静寂時の停止、快適なノイズ生成、ジッタの固定およびアダプティブバッファリング コールプログレストーンの検知と生成 - ダイアルトーン、ビジー、コールバック、輻輳、リオーダートーンなど国別に対処 DTMF、MF
音声およびFAXシグナリングプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> H.323v2 T.38リアルタイムFAXリレー
ネットワークセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> RADIUSまたはTACACS+、PAPまたはCHAP認証、ユーザー/パスワードのローカルデータベース DNIS、CLID、コールタイプの事前認証 インバウンド/アウトバウンドのトラフィックフィルタリング(IP、IPX、AppleTalk、ブリッジドトラフィック) ネットワークアドレス変換(NAT)およびダイナミックアクセスリスト
仮想プライベートネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> IPSec(IP Security)とポリシーの施行(RADIUSまたはTACACS+) L2TP、L2F(Layer 2 Forwarding)、GRE(Generic Routing Encapsulation)の各種トンネル ファイアウォールセキュリティと侵入検知 QoS機能(アクセス速度保証、random early detection、IP Precedence、ポリシーベースルーティング)
チャネライズドT1	<ul style="list-style-type: none"> Robbed-bitシグナリング、loop start/immediate start/wink startの各プロトコル
チャネライズドE1	<ul style="list-style-type: none"> CAS、E1 R2、専用線、フレームリレー
ISDNプロトコルのサポート	<ul style="list-style-type: none"> 同期モードPPP、V.120、V.110(最大38400bps) ネットワーク側ISDNおよびユーザー側ISDN DoVBS QSIG NFASとDチャンネルのバックアップ
モデムプロトコルのサポート	<ul style="list-style-type: none"> V.92 Modem on Hold、Quick Connect、PCM Upstream V.90(28000から56000bpsまで1,333bps刻みの標準サポートレートに対応) Fax out(送信)Group 3、標準EIA 2388クラス2およびEIA592 クラス2.0(V.33、V.17、V.29、V.27ter、V.21の変調) K56Flex(32000~56000bpsまで2,000bps刻みでサポート) ITU-T V.34 Annex 1(33600bpsおよび31200bps) ITU-T V.34(28800、26400、24000、21600、19200、16800、14400、12000、9600、7200、4800、または2400bps) V.32bis(14400、12000、9600、7200、4800)、V.32(9600、4800)、V.22bis(2400、1200)、V.21(300)、Bell(103、300)、V.22(1200)、v.23(1200/75) ITU-T V.44 ITU-T V.42(MNP2-4およびLAPMなど)誤り訂正 ITU-T V.42bis(1000ノード)およびMNP(Microcom Networking Protocol)データ圧縮 非同期モードPPP
ワイヤレスプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> V.110およびMNP10EC
Cisco IOSフルサポート	<ul style="list-style-type: none"> IP PlusおよびEnterprise Plus
コンソールとAUXポート	<ul style="list-style-type: none"> 非同期シリアル(RJ-45)



表2: Cisco AS5400のシステムデータ

データ	
プロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> 250-MHz RISCプロセッサ RM7000
メモリ	<ul style="list-style-type: none"> 256MB SDRAM(デフォルト)、最大512MBに増設可能 64MB共用I/O(デフォルト)、最大128MBに増設可能 8MBブートフラッシュ(デフォルト)、最大16MBに増設可能 32MBシステムフラッシュ(デフォルト)、最大64MBに増設可能 2MBレイヤ3キャッシュ
DFCスロット	<ul style="list-style-type: none"> 7スロット
DFCトランクカード	<ul style="list-style-type: none"> CT1/CE1/PRI DFC×8 CT3
DFC DSPカード	<ul style="list-style-type: none"> 60ユニバーサルポートDFC 108ユニバーサルポートDFC
容量	<ul style="list-style-type: none"> リモートアクセスサービス - CT3×1、または ユニバーサルポートサービス - 最大384のコールを同時サポート

表3: Cisco AS5400のシャーシデータ

データ	
寸法(高さ×幅×奥行き)	8.89×44.45×46.36 cm(3.5×17.5×18.25インチ)
重量	15.8 kg(35ポンド)
通常動作要件	<ul style="list-style-type: none"> 0~40 (32~104 ° F) 湿度:5~95%(結露しないこと)

表4: Cisco AS5400の電源データ

入力項目	入力仕様
入力電源(ACユニット)	200~最大345W
入力電圧(ACユニット)	100~240VAC
入力電流(ACユニット)	5~2A
入力周波数(ACユニット)	50~60Hz
力率(ACユニット)	全負荷の50%で0.850、全負荷で0.90
入力電源(DCユニット)	200~最大345W
入力電圧(DCユニット)	-48~-60VDC
入力周波数(DCユニット)	通常2.0~4.0A、最大9.0A

表5: Cisco AS5400の適合データ

認定	要件
NEBS認定	<ul style="list-style-type: none"> Telcordia SR-3580 GR-1089-CORE, Issue 2 GR-63-CORE, Issue 1 <ul style="list-style-type: none"> レベル3準拠(使用状況および機器の重要性による) CLEIコード化されたすべての機器 TIRKSデータベースで入手可能
安全規格	<ul style="list-style-type: none"> UL 1950, third edition CSA 950, third edition EN 60950, with Amendments 1, 2, 3, and 4 IEC 60950 AS/NZS 3260 TS 001
放射電磁波基準	<ul style="list-style-type: none"> EN 55022B (CISPR22) EN 300386 NZ/AS3548 Class B VCCI B FCC 47CFR15 Class B

表6: Cisco AS5400の環境データ

環境仕様	データ
放熱量	• 683~ 870 BTU/H
AC電源(付属品、冗長バージョン用のデュアルケーブル)	• 18 AWG(American Wire Gauge) 15AのIEC 320標準ケーブル
DC電源	• 12 - 14 AWG標準銅線
保管時の温度	• - 40~ 85 (25.8~ 185 ° F)
動作音	• 通常時59dBA(1mの音圧レベル)
湿度(結露しないこと)	• 5~ 95%
信頼性(40°C、120VAC および -48VDC、255W)	• 7TR-332あたり7500FIT(S FIT = 1/MTBF) • RINあたり 1.5×10^5 時間のMTBF

©2001 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCiscoロゴは米国およびその他の国におけるCisco Systems, Inc.の商標または登録商標です。その他、記載されている会社名、製品名は各社の商標、登録商標または登録サービスマークです。この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ株式会社

URL:<http://www.cisco.com/jp/>

問合せ URL:<http://www.cisco.com/jp/service/contactcenter/>

〒107-0052 東京都港区赤坂 2-14-27 国際新赤坂ビル東館

TEL:03-6670-2992

電話でのお問合せは、以下の時間帯で受付けております。

平日 10:00 ~ 12:00 および 13:00 ~ 17:00

お問い合わせ先