



SMBプロダクトWebセミナー

今からでも提案できる 11nアクセスポイント

Dec 3th, 2008

Cisco Systems G.K.



802.11n の市場

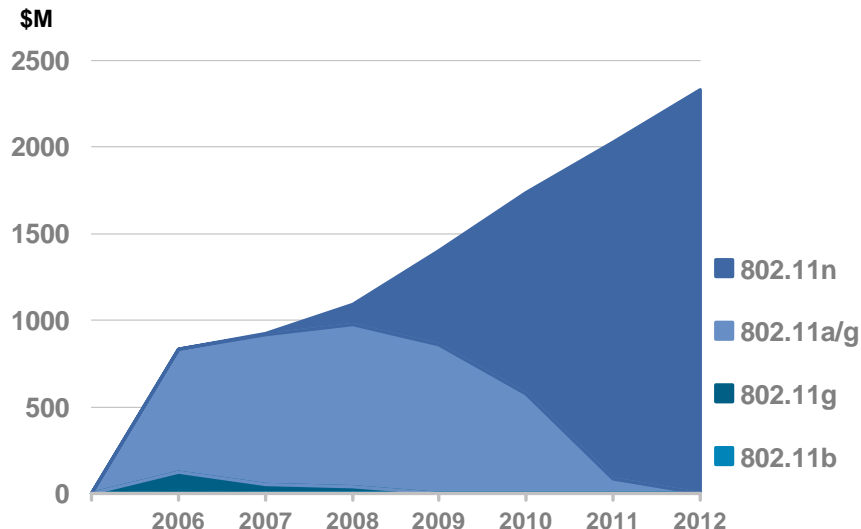


802.11n Draft 2.0 –夢の環境が現実にも！

- シスコ、11nD2対応AP1250を10万台以上出荷済み
- インテル、11nD2対応無線クライアントを1700万ユニット出荷済み
- 325 のWi-Fi 認証製品
- お客様事例:
 - 北陸先端科学技術大学院大学 様
 - イビデン 様
 - デューク大学 様 (米)
 - オリエンタルホテル 様 (タイ)
 - バークレー大学 様 (米)
 - Concordia 大学 様 (加)

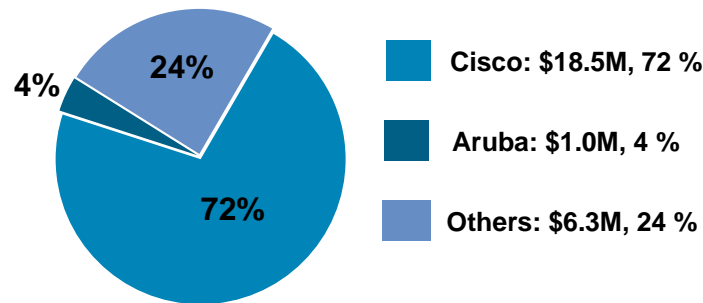


企業におけるアクセスポイント市場の見込み(世界)



Source: Dell'Oro Group, Q1 CY'08

企業における11nアクセスポイント販売のシェア(世界)



Source: Dell'Oro Group, Q1 CY'08

イビデン株式会社

事業所・工場間の移動でもリアルタイムな情報のやり取りを目指し ネットワークのワイヤレス化を決断

導入前の課題、検討事案

- ・ノートPCとワイヤレスネットワークを活用した常に最新の情報を入手できる環境の構築
- ・長期的な利用を視野に入れた「長く使えるネットワーク作り」
- ・国内外の拠点での移動・連携を促進するシステムの構築
- ・工場内での機器の再配置によるネットワーク工事の削減
- ・ビデオ会議をはじめとしたブロードバンドコミュニケーションの活用



導入効果

- ・社内サーバへアクセスし、常に最新の情報を基にしたコミュニケーションが可能に
- ・工場、拠点間で移動しても同じネットワーク環境を利用でき、利便性が向上
- ・組織変更に伴う有線ネットワーク工事や再設定など各種工数の削減
- ・IEEE 802.11n 対応ワイヤレスネットワークソリューションにより今後のデータ量の増加にも対応

802.11n* -技術概要



**IEEE 802.11n draft2.0*

IEEE 802.11n 規格の目指すこと

高信頼性

高速通信

- スループットの向上 「速いデータ通信」
- 電波の到達範囲の向上 「遠くまで飛ぶ」
- 電波の到達範囲の安定性向上 「変動が少ない」
- 802.11a/b/g規格との互換性 「既存機器でもメリット」

802.11n テクノロジーの概要

主要な 802.11n 構成要素

- (MIMO:マイモ)Multiple Input Multiple Output

MRC:Maximal Ratio Combining

TxBF: Beam forming

Spatial multiplexing



- 40 MHzチャンネルボンディング

隣接する、2つの 20 MHz 幅のチャンネルを40MHz1つのチャンネルとして扱って高速通信を実現



- MAC(メディアアクセスコントロール)の効率化、パケットアグリゲーション

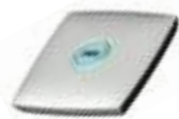
1つのパケットと1回の送信単位に、複数分パケットのデータを送るアプローチ

Block Acknowledgements



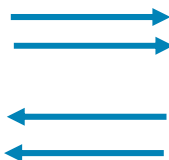
MIMO – Multi Inputs and Multi Outputs

Single Input



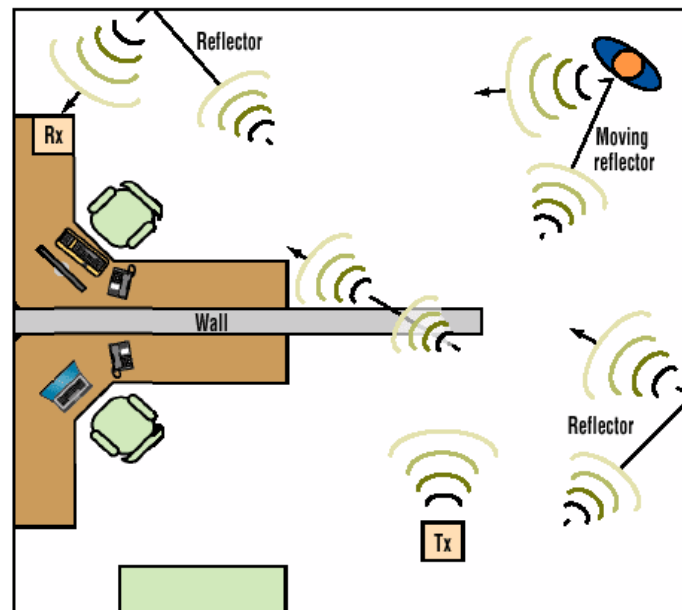
Single Output

Multi Input



Multi Output

- MIMO –マルチパス(電波障害の1つ)に有効



- マルチパスは本来は障害、しかし、MIMOでは断片化したデータを再利用して、復元に努める

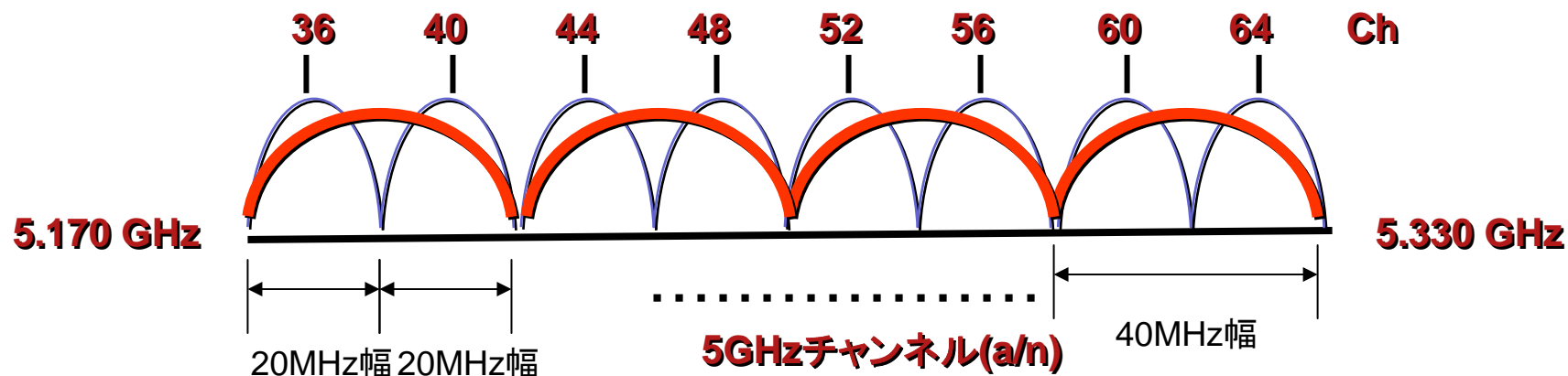
Channel bonding - 40-MHz Channels

40-MHz Channels:

802.11n の規格では、20と40-MHz 幅チャンネルの両方をサポート。幅広のチャンネル幅を使えば、1APあたりより多くのデータ転送が可能になる → 高速化。ただし、カバレッジ-伝達距離は不変

トラックに例えると、..:

2車線を利用して、2台幅のトラックで荷物を運搬する



- 2つの近接する 20 MHzチャンネルを1つとして利用する技術
- 論理的には2.25倍パフォーマンスを向上させる
- 2.4 GHz帯での利用は将来に向けても期待しない事を推奨
- 企業向けの802.11n対応アダプター(WNIC)、たとえばIntel4965AGNでは2.4GHz帯でのChannel bondingはサポートされない

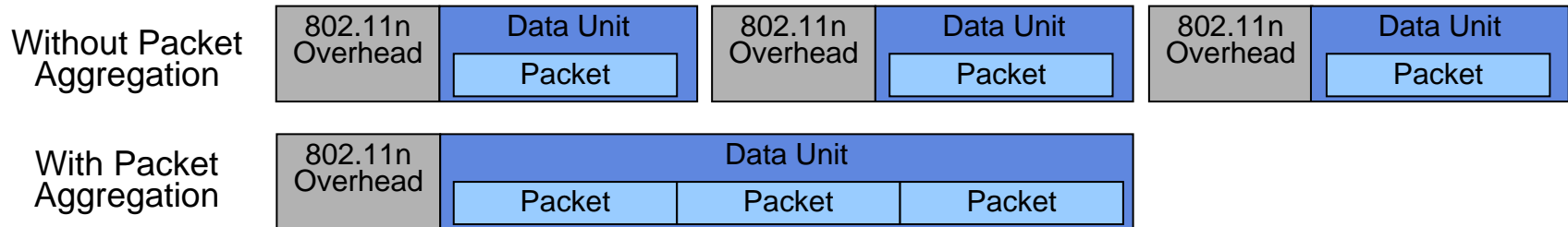
802.11n Packet Aggregation

Packet Aggregation:

本来、パケットごとに内臓されているデータユニットを複数まとめて、1つのパケットに詰め込み、1パケットで伝送可能な量を増加させるアプローチ
→MAC層のオーバーヘッドを減らし、高速化、

トラックに例えると、：

1台のトラックのままで、荷台の長い、たとえばトレーラーのような形式の荷台をつかって、より多くのDataを運搬する



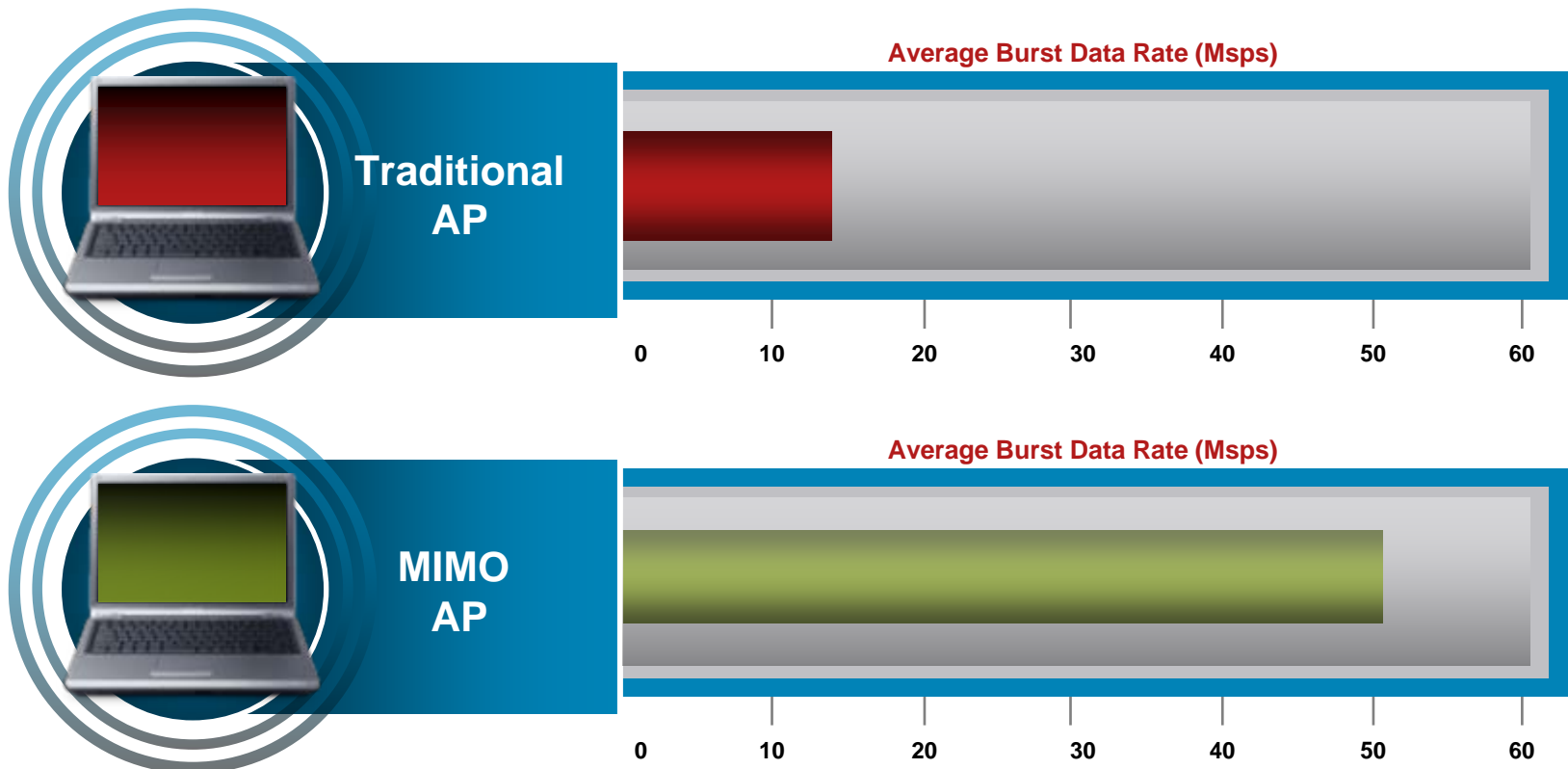
802.11n block ack

- 802.11abg では、データパケットごとにACKが必要であった。
(ただしBroadcastを除く)
- 802.11n ではこのACKをまとめて返すアプローチがとられている
→ block acknowledge
- ACK回数を減らし、高速化に(効率up)に貢献

Source Physical	Dest. Physical	BSSID	I	Data Rate	802.11 Flags	Size	Size Bar
00:10:C6:D0:B4:23	00:16:01:73:03:25	00:17:DF:A6:59:60	1	300.0	.F..	1338	802.11 Data
00:10:C6:D0:B4:23	00:16:01:73:03:25	00:17:DF:A6:59:60	1	300.0	.F..	1338	802.11 Data
00:10:C6:D0:B4:23	00:16:01:73:03:25	00:17:DF:A6:59:60	1	300.0	.F..	1338	802.11 Data
00:10:C6:D0:B4:23	00:16:01:73:03:25	00:17:DF:A6:59:60	1	300.0	.F..	1338	802.11 Data
00:10:C6:D0:B4:23	00:16:01:73:03:25	00:17:DF:A6:59:60	1	300.0	.F..	1338	802.11 Data
00:16:01:73:03:25	00:17:DF:A6:59:60		1	54.0	32	802.11 BA

全てのクライアントのために一層信頼できる 予測可能な(安定した)接続性の維持

- 高い(平均)スループット、そしてそれぞれの無線クライアントに対して、高い信頼性にて安定した接続を維持可能
 - ・安定したスループットと、カバレッジ
 - ・高い信頼性
 - ・*IT部門への“不具合の問い合わせ”等が減少



802.11n環境、パフォーマンス向上のキーポイント

- 通信到達距離の変動を少なくして、安定したカバレッジを提供する為に
 - MIMO機能を用いてSNRを向上させる
 - 802.11n クライアントと802.11a/b/gクライアントの双方にメリット
- より良い、スループットを得るために
 - 2倍幅を利用する、チャンネルボンディングの積極利用 (40MHz channel)
 - MIMOの仕組みの理解、空間多重化技術の利用
 - パケットアグリゲーション構成をい、効率を高める



CiscoのWi-Fi Allianceへの取り組みおよび貢献

- ・Ciscoは、300以上の業界団体で組織されるWi-Fi Alliance (www.wi-fi.org) 設立時のスポンサー11社の一社である。
- ・Aironet1250はWi-Fi認定を受けた最初の802.11n draft 2.0 アクセスポイントであり、将来のためのWi-Fi相互接続試験におけるベンチマーク機器となっている。
- ・Ciscoとインテル社は、クライアントとネットワーク間の互換性、接続性を確認・保障するために大規模な試験を行ってきた。





This certificate indicates the capabilities and features that successfully completed interoperability testing by the Wi-Fi Alliance. You may find detailed descriptions of these features at www.wi-fi.org/certification_programs.php.

Certificate Date: June 30, 2008
 Category: Enterprise Access Point, Switch/Controller or Router
 Company: Cisco Systems
 Product: Cisco Aironet 1250 Series AIR-AP1252AG
 Model/SKU #: AIR-AP1252AG/AIR-AP1252AG

This product has the following Wi-Fi Certifications:

IEEE Standard	Security	Multimedia	Convergence
IEEE 802.11a	WPA™ - Enterprise, Personal	WMM®	Voice - Personal
IEEE 802.11b	WPA2™ - Enterprise, Personal	WMM Power Save	
IEEE 802.11g			
IEEE 802.11n draft 2.0	EAP Type(s)		
IEEE 802.11d	EAP-TLS		
IEEE 802.11h	EAP-TTLS/MSCHAPv2		
	PEAPv0/EAP-MSCHAPv2		
	PEAPv1/EAP-GTC		
	EAP-SIM		

- ・802.11a/b/g/n, 802.11d, 802.11h, WPA/WPA2, 各種EAP, WMM, WMM Power Saveも取得済み
- ・さらにVoice Over Wi-Fi認定プログラム『Voice-Personal』もいち早く取得

802.11n 対応高速無線LANアクセスポイントの ラインナップ

日本語GUI
CCP1.0リリース!
(無償ダウンロード)



新製品!



売れています!

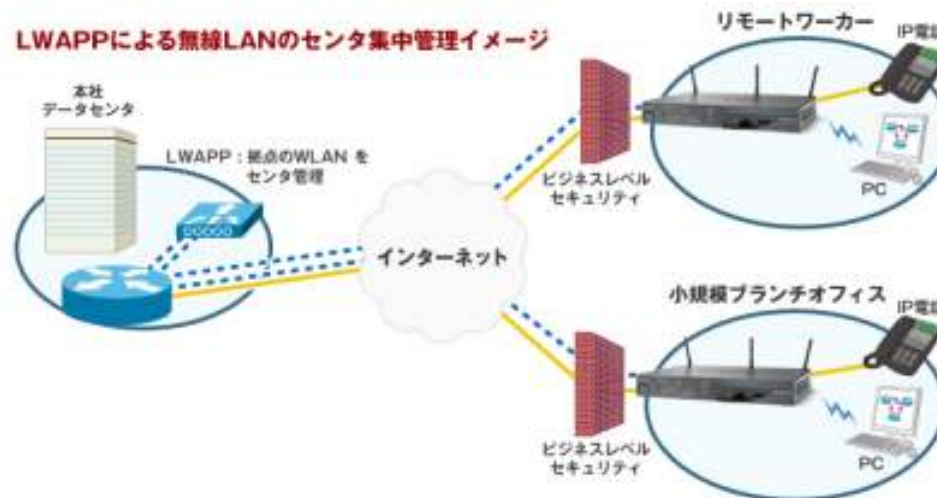


	ISR880/860	AP1140	AP1250
特徴	サービス統合型ルーターに内蔵	屋内向け	屋内・屋外
	ルーター/スイッチと一括で管理可能、デスクトップ型で設置が容易	アンテナ内蔵でオフィスにすっきりフィット 省電力設計	耐久性、拡張性に優れ、外部アンテナのため電波の到達範囲も広い
アップリンク (Mbps)	10/100	10/100/1000	
電源容量 (Watt)	802.3af (8 W)	802.3af (12.95W-15.4W)	802.3af*(12.95 W) 2 radio (18 W)
筐体	標準仕様	標準仕様	頑強仕様
アンテナ	内蔵 / 外部	内蔵	外部
対応	nのみ	a/b/g/n	
拡張機能	-	自動無線電波調節機能, チャネルボンディング, パケット集約転送, ブロックACK, etc.	

* 802.11n シングルバンドの場合

サービス統合型ルータ ISR880/860に11n内蔵

キーマンズサイト：<https://www.keyman.or.jp/3w/prd/08/10011808/T001/GUP/v/APLj1DCH/>



- IEEE802.11n Draft2.0に準拠している『Cisco ISR 880/860 シリーズ』を紹介

Cisco 860/880 サービス統合型ルータ

Cisco ISR 860 データ & セキュリティ



SMBユーザ向け

- エントリーレベルのセキュアルータ
- 基本ルーティング機能
- 基本QoS機能
- 基本セキュリティ機能

Cisco ISR 860W データ、セキュリティ & ワイヤレス



SMBユーザ向け

- エントリーレベルのセキュアルータ
- 基本ルーティング機能
- 基本QoS機能
- 基本セキュリティ機能
- **802.11n 対応**

Cisco ISR 880 データ & セキュリティ



企業の小規模事業所 やテレワーカー、 SMBユーザ

- フル機能のセキュアルータ
- アドバンスルーティング機能
- アドバンスQoS機能
- アドバンスセキュリティ機能

Cisco ISR 880W データ、セキュリティ & ワイヤレス



企業の小規模事業所 やテレワーカー、 SMBユーザ

- フル機能のセキュアルータ
- アドバンスルーティング機能
- アドバンスQoS機能
- アドバンスセキュリティ機能
- **802.11n対応**

Cisco Aironet 1140 シリーズ アクセス ポイント

ビジネス モビリティを主流に

- 802.11n を主流にする 1140 シリーズ

保証された相互運用性 — テスト/検証済み
業界で最も普及しているエンタープライズ
802.11n テクノロジーが基盤
A/B/G との下位互換性

- 導入の容易さ/エネルギー効率

アンテナを内蔵した斬新なデザイン
高性能でエネルギー効率に優れた 802.3af
電源
10 AP エコパック — 効率的、簡単、環境に
やさしい

- RF における優位性

Cisco M-Drive テクノロジーは、企業内での
スペクトルの管理、ワイヤレス カバレッジの
改善、システム容量とパフォーマンスの拡大
を実現するシステム全体に対するアプローチ



A/G の 6 倍のパフォーマンス



Cisco Aironet 1140 シリーズ アクセス ポイント

環境への配慮

- 電力消費の効率性
デュアル無線の 802.11n のパワーと、802.3af 標準 Power over Ethernet (PoE) の効率性を組み合わせた唯一のプラットフォーム
- エコパックにより梱包を 50% 削減:
簡単に開梱できる単一の梱包で、ステージングと設置を迅速化
CD と紙のマニュアルを比較すると、2200 本以上の木を保護可能 = 住宅 65 戸以上の 1 年間の暖房エネルギーに相当
- 営業時間外に無線を無効にすることで、電力消費量を 50% 削減 = 年間数千ドルの節約効果
- シスコの回収およびリサイクル プログラム
廃品処分と埋立処理施設の負担を軽減



11a/g から 11n アクセス ポイントへの移行



AP1130

屋内環境



内蔵アンテナ

新製品!



AP1140



AP1240

過酷な環境



アンテナの多用途性



AP1250

シスコの次世代ワイヤレス ポートフォリオ



- Cisco Aironet 1140 シリーズ
 - カーペットを敷いた屋内環境
 - 導入の容易さ — アンテナを内蔵した斬新なデザイン
 - 効率的な 802.3af 電力による 802.11n のパフォーマンス
 - 環境とのシームレスな融合



- Cisco Aironet 1250 シリーズ
 - 過酷な屋内環境
 - 外部アンテナによる多用途な RF カバレッジ
 - 最適な RF カバレッジを実現する柔軟な電源オプション

1140 シリーズ AP の価格

	製品 ID	US価格
AP1140 シングル バンド (2.4 GHz)	AIR-LAP1141N-P-K9	\$1,099
AP1140 デュアル バンド (2.4 GHz および 5 GHz)	AIR-LAP1142N-P-K9	\$1,299
AP1140 デュアル バンド エコパック	AIR-LAP1142-PK9-10	\$12,990

- 名称の変更 — 1141 はシングル バンド、1142 はデュアル バンドを表す
- 国内販売開始予定:2009 年 1 月
- FCS 予定:2009 年 2 月
- Unified(LWAPP)版のみ。
※Autonomous版は、2009 年第 2 四半期に発売予定

AP1140 エコパック: 期間限定プロモーション

	製品 ID	US価格
AP1140 エコパック	AIR-LAP1142- PK9-PR	\$11,690

- 802.11n テクノロジーへの移行を促進する、期間限定の特別価格
- エコパック: 設置作業の能率化と廃棄物の削減
- 広告キャンペーンとの連携により、マインドシェアの向上と受注を促進
- 全世界(すべての規制区域)で利用可能
- プロモーション期間は、2008年1月1日～2009年4月30日まで

Cisco Aironet 1250 シリーズ アクセス ポイント

日経ITProサイト：http://itpro.nikkeibp.co.jp/as/cisco_0807



IEEE802.11n 対応製品

MIMOを実装したIEEE 802.11nへいち早く対応
高速ワイヤレスネットワークを実現



- 国内導入顧客からも高い評価を得ている。
- 具体的には802.11n対応の商用製品としてWi-Fi Allianceから初めて認定を取得した、コントローラ型無線LANアクセスポイント「Cisco Aironet 1250シリーズ」を提供。
- 従来をはるかに上回る高速かつ安定したモビリティネットワーク環境を実現。

Aironet 1250製品概要

- ラジオモジュールのUpgradeが可能なアクセスポイント
提供当初は、802.11a と802.11g でのMIMO ラジオモジュールのサポートに限定される。将来の、正式な802.11n ラジオモジュールに対応可能
- 筐体
金属筐体デザイン
フィールドで、ラジオモジュールのUpgradeが可能
数種類の電源供給方法を提供
- 本体は、高速なWLAN技術をサポート
以前よりも高速なCPUを採用して、高いスループットを提供
Uplinkは10/100/1000 Ethernet port
十分な、電源供給の環境がフルスペック動作には必要
将来(拡張フィーチャセット)用に、容量の大きなRAMを実装
- ユニファイド (LWAPP) とスタンドアロン (Autonomous) バージョンのいずれでも利用が可能



Aironet 1250製品概要 (続き)

- **無線通信におけるリーダー**

MIMO は現在の802.11a/b/g<クライアント> のパフォーマンス向上も可能
802.11n Draft 2.0 クライアントとの利用で高速安定通信を提供

- **投資保護**

ラジオ”モジュール”の提供は、今後、仮に正式な802.11nモジュールの提供が別途行われても、他社のような、AP全体の買換え=二重投資、をする必要がない

- **構成の多様性**

2つのラジオチップ構成は、それぞれ提供サービスの区別、と、サイトプランの融通性を高める

金属筐体スタイルは、無線通信(電波)の観点と、温度体制・強度などの設置環境の観点で、幅広いユーザーに提供が可能

- **企業レベルでのプラットフォーム**

業界で最初の(予定) 802.11n にUpgradeが可能なAP

消費電力と、発熱の効率化を考えて、かつ高いスループットを最新技術で提供

こんなお客様にお勧め

現状	ルータにはYAMAHA RTX110、無線LANにはBuffalo 802.11a/b/g対応アクセスポイントをしている	Cisco AP1130/1240を使用している Buffalo などの 無線LANを使用しているがAPを複数に増やしたい	
問題	別々の管理が面倒 高速・安定の無線LANがほしい 企業クラスのセキュリティが必要 ただし APは複数いらぬ	高速・安定の無線LANがほしい	
		屋内、美観、省電力	倉庫・工場などの過酷な（高温、高湿）環境 天井が高く広い場所 早急に11nへ移行したい
提案	ISR880/860 無線LAN内蔵モデル 日本語GUI CCP1.0 リリース! (無償ダウンロード) 	AP1140 新製品! 	AP1250 売れています! 

