

学校向け D-Link ネットワークソリューション

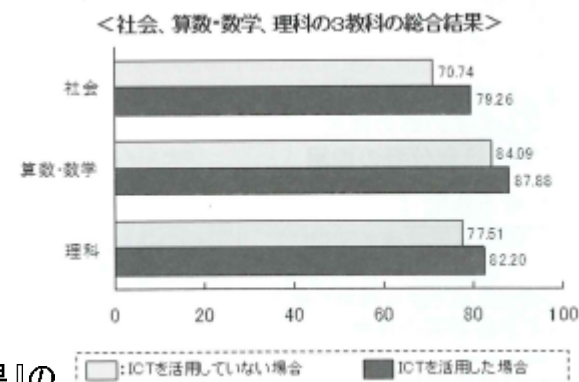
2014年6月
ディーリンクジャパン株式会社

はじめに



学校教育において、ICT(Information and Communication Technology)の活用により、学習効果を高められることは既に広く認知されています。

ICTの学習効果に関する調査として、例えば文部科学省が平成22年3月に実施した「電子黒板の活用により得られる学習効果等に関する調査研究」(右図)などがありますが、そうした調査によっても確かめられています。



文部科学省が毎年実施している『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』の平成18年3月と平成23年3月の普及率を比較して見ても、大きく伸びていることが分かります。

- ①教育用コンピュータ1台当たりの児童児童数 : 7.7人→6.6人
- ②教員の校務用コンピュータ整備率 : 33.4%→99.2%
- ③普通教室の校内LAN整備率 : 50.6%→82.3%
- ④高速インターネット接続率 : 89.1%→99.7% ※内30Mbps以上は67.1%

子供たちと学校の先生方が使用するコンピュータとインターネットを繋ぐ事が、私たちネットワーク機器メーカーに求められる事です。

D-Linkは、『Building Networks for People』をブランドミッションとして1986年に創業され、多くの法人向け有線LAN製品、無線LAN製品、WAN製品を製造しています。

日本法人設立から7年が経過し、多くの学校で導入頂いたのも、教育で必要とされるセキュアで管理性の高い機能と、法人向けサポート体制、対機能性でのコストパフォーマンスの高さ、などがトータルに判断された結果と考えています。

次頁以降、あるべき校内LANの姿とともに、D-Linkがご提案させて頂く製品についてご紹介させていただきます。

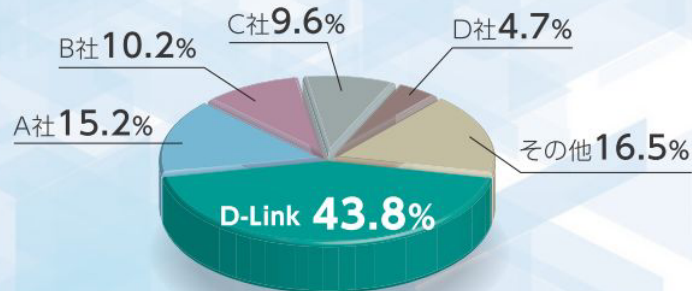
D-Linkについて

世界66カ国で事業展開する、ワールドワイドベンダー

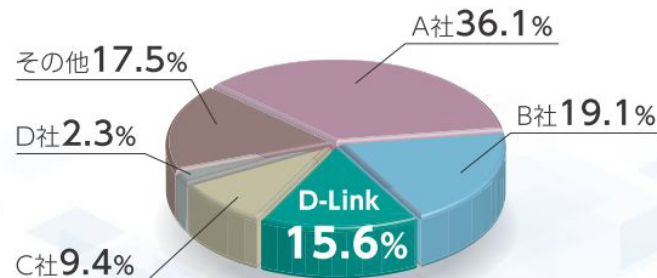
2013年 法人向けスイッチ製品 / 法人向け単体無線LANアクセスポイント製品 グローバル市場シェア

Source: Gartner (December 2013)

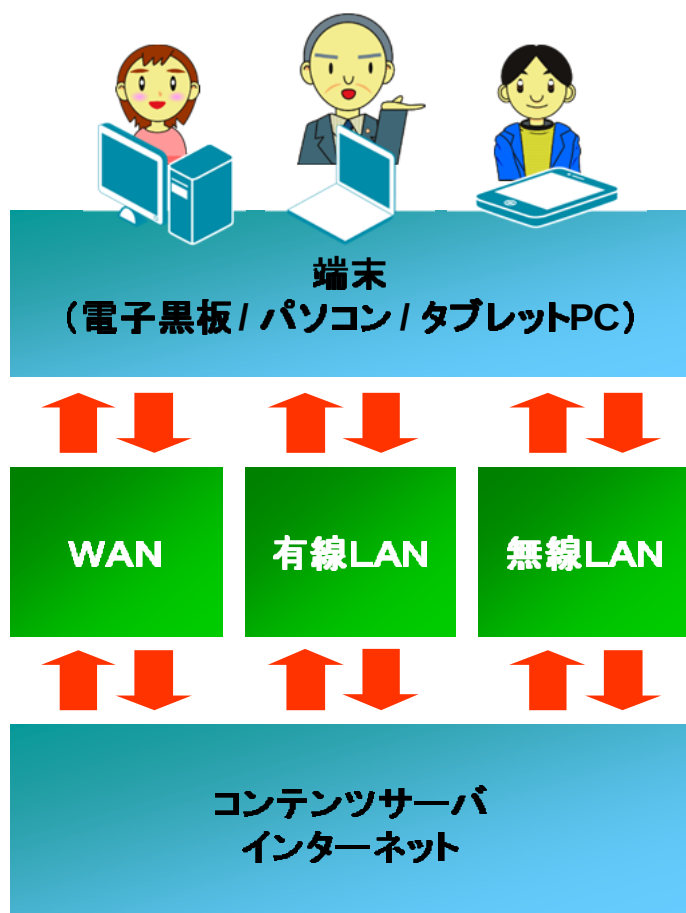
2013年1月～9月 エンタープライズ Wi-Fiスタンドアロン アクセスポイント
D-Link ワールドワイドマーケットシェア



2013年1月～9月 エンタープライズ スイッチ
D-Link ワールドワイドマーケットシェア



D-Linkが学校ネットワークで提供できる多くの価値



高速ネットワークでスムーズな授業を支援します

- 有線はギガビット、無線は11n利用で、授業をスムーズに
- 動画コンテンツに強いデータ制御技術(QoS/マルチキャスト)

無線LANでフレキシブルな校内LANに

- 無線LANで、校内のどこからでもネットワーク利用可能に
- 無線利用で、机を並べ替えたグループ学習も楽々
- PoE対応で、電源増設工事也不要

校内情報セキュリティをネットワーク面で強化

- 先生と児童は、VLANやマルチSSIDでネットワークを分離
- 認証利用で、部外者のアクセスを防御
- 悪意ある部外者のネットワーク盗聴を防御。「Arpスプーフィング」防御

多数の機器の管理性を、ニーズに応じて対応可能

- 有線も無線も一括管理可能。「D-View6.0」
- 多数の無線APを集中管理可能な「コントローラ型無線LAN」
- 学校単位で簡単に無線LAN管理なら、無償ソフトの「AP Manager II」

日本の学校環境にマッチした製品群

- 「静音設計」、「電源抜け防止金具付属」を進めています。
- 末端ハブのインテリ化など、機能付与による管理コスト低減に貢献可能

安心の長期保証制度

- 安心の長期保証制度「リミテッドライフタイム保証」で、製造終了日から5年間まで、無償で修理か交換対応いたします。

学校のネットワークに求められること～「余裕ある帯域設計」

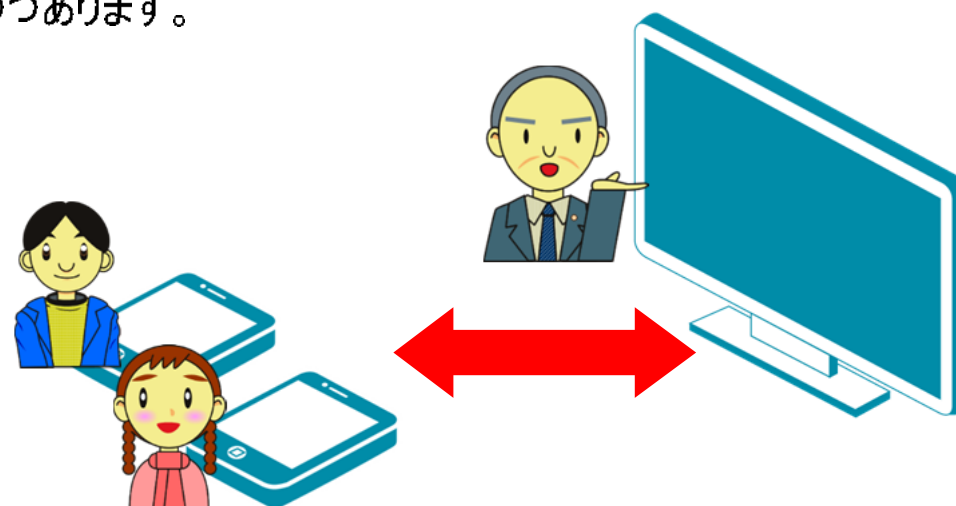
学習効果の高い双方向通信や動画を使った授業の円滑さを損なわない基盤インフラ

① 高速ネットワーク

校内のPC増加やコンテンツデータの増加など、校内LANのトラフィックも増加傾向にあります。PCやタブレットを使った授業機会の増加により、有線LANではギガビット製品、無線LANでは高速な11n対応製品が選択されるケースが増えています。これにより、快適な授業環境が急速に整いつつあります。

② データ制御技術

校内のPC増加やコンテンツデータの増加など、校内LANのトラフィックも増加傾向にあります。PCやタブレットを使った授業の増加や、有線LANではギガビット製品、無線LANでは高速な11n対応製品も低価格化の進展も合わせ、スムーズな授業環境が急速に整いつつあります。



D-Linkの学校向けソリューション

高速 ギガビットルータ/ギガビットSW/11n対応無線AP 推奨機器

安定したネットワークを提供可能なD-Linkの法人向け推奨モデル

D-Linkでは、有線LANはギガビット、無線LANは11nに対応した法人向けモデルの製品を、ルータ、L3/L2スイッチ、無線LANまで高いコストパフォーマンスで提供可能です。

	ルータ	マネジメント L3スイッチ	マネジメント L2スイッチ	PoEスイッチ	ノンインテリ L2スイッチ	無線LAN アクセスポイント
型番	DSR-500	DGS-3420-28	DGS-3120-24TC/SI	DGS-1210-10P/GE	DGS-1100-16	DAP-2690
						
特長	オールギガビット VPN対応	24ポートオールギガビット(SFP×4) 豊富な認証方式 対応、ループ検知、 オートFAN、 50度対応	24ポートオールギガビット対応(SFP コンボ×4) 豊富な認証方式 対応、ループ検知、 オートFAN、50度 対応	オールギガビット 802.3af/at対応 15.4W同時4ポ ート以上給電可能	オールギガビット ループ検知、 VLAN対応、Ping 死活監視対応	高速300Mbps(論 理値)11n規格対応 2.4GHz/5GHz同時 利用可 ビルトインRadius 無償管理ソフト添 付
保証	製造終了日から 5年間	製造終了日から 5年間	製造終了日から 5年間	製造終了日から 5年間	製造終了日から 5年間	製造終了日から 5年間
価格	¥58,000 (定価/税別)	¥278,000 (定価/税別)	¥128,000 (定価/税別)	¥85,800 (定価/税別)	¥39,800 (定価/税別)	¥59,800 (定価/税別)

D-Linkの学校向けソリューション / 最新機器ご紹介

高速 最新11ac対応 無線LANアクセスポイント (AP) / ギガビットスイッチ 最新機器

D-Linkでは最新の高速11ac規格に対応した無線LANアクセスポイント(AP)、それらのAPに十分に給電可能なPoEスイッチ、また高セキュリティなギガビット対応のマネジメントスイッチをご用意しています。

	マネジメント L2スイッチ	PoEスイッチ (管理型)	PoEスイッチ (非管理型)	無線LAN アクセスポイント
型番	DGS-3000-10TC	DGS-1210-10P/GE	DGS-1005P/ET	DAP-2695
				
特長	10ポートオールギガビット対応 (SFPコンボ×2) ・豊富な認証方式対応で高セキュリティ ループ検知、オートFAN、50度対応	オールギガビット 802.3af/at対応 15.4W同時4ポート以上給電可能 ループ検知、VLAN対応	オールギガビット 802.3af/at対応 15.4W同時4ポート以上給電可能	高速1.3Gbps(理論値) 11ac規格対応 2.4GHz/5GHz同時利用可 ビルトインRadius 無償管理ソフト添付
保証	製造終了日から 5年間	製造終了日から 5年間	製品保証(1年)	製造終了日から 5年間
価格	¥49,800 (定価/税別)	¥85,800 (定価/税別)	¥43,800 (定価/税別)	¥65,800 (定価/税別)

D-Linkの学校向けソリューション

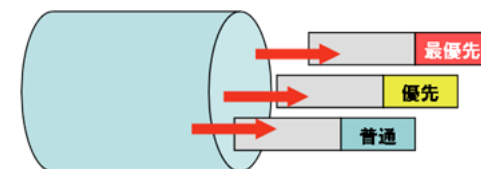
将来的な校内データ増加にも対処する、D-Linkのデータ伝送技術

D-LinkスイッチのQoSやマルチキャストによるデータ伝送により、限られた資源である学校内のネットワーク環境を効率的に利用できるようになります。

動画などパケット遅延やロスの影響が大きいデータはQoSにより優先度の高いデータとして扱うことで、ノイズが出るリスクを抑制可能です。

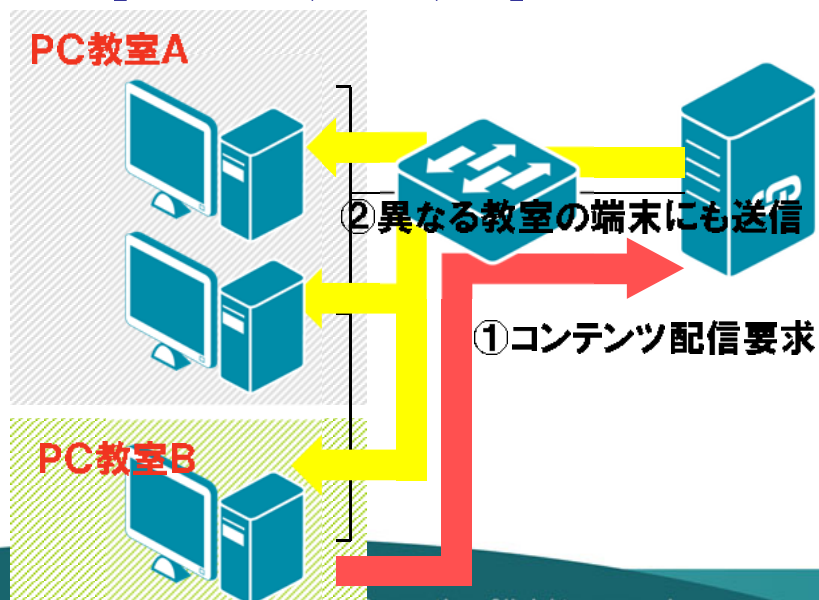
また、マルチキャストグループピングの技術である、IGMPスヌーピング (IPv4) やMLDスヌーピング (IPv6) によって、不要なトラフィックが流れる事を抑制可能なため、効率的な校内ネットワークの運用が可能です。

QoSによるデータ伝送の優先制御

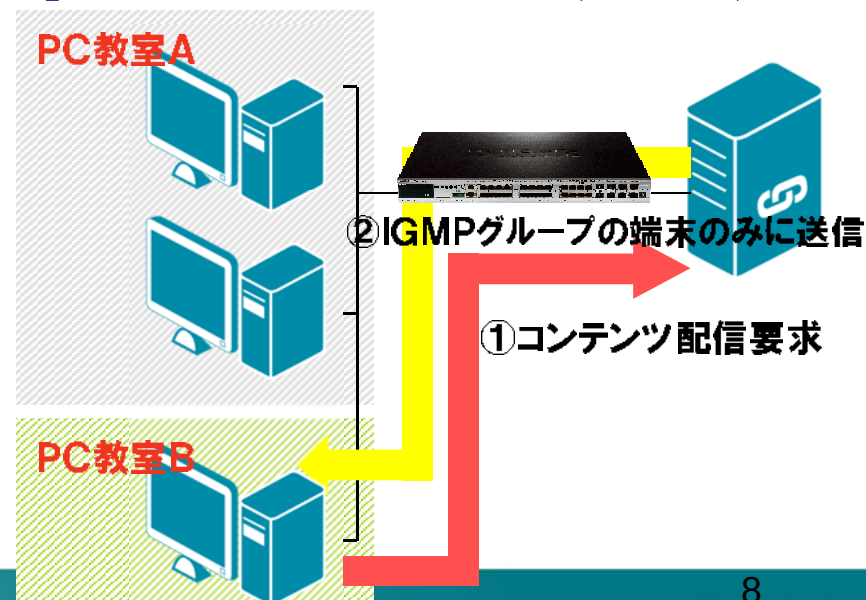


D-Linkのスイッチは、末端HUBにもQoSを備えています。
動画データなど優先度の高いデータをQoSにより欠損リスクを減らす対処を行っています。

【IGMP未設定の場合】



【D-LinkスイッチでIGMPを設定した場合】



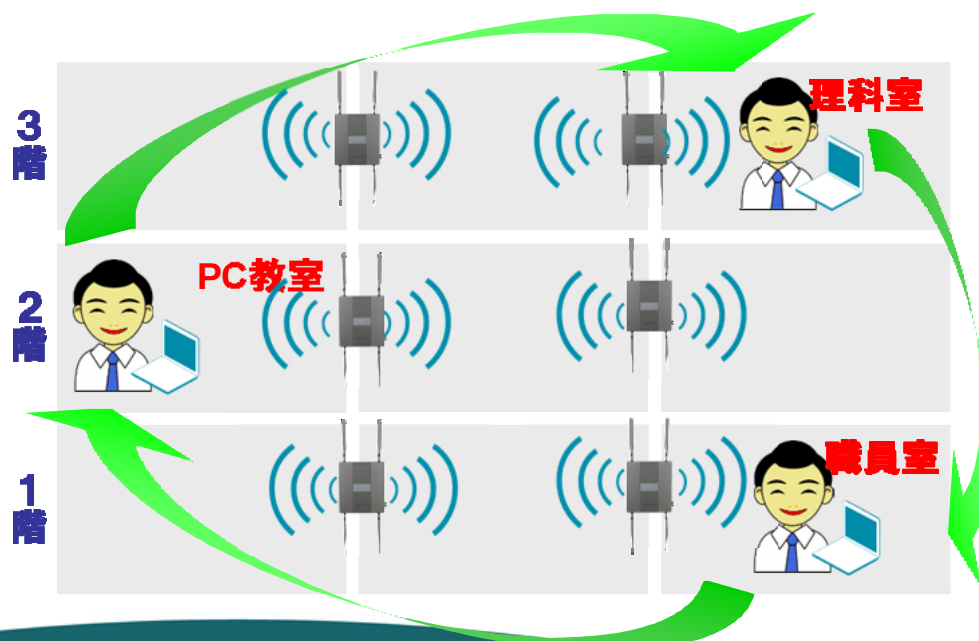
学校のネットワークに求められること～「柔軟なネットワーク」

無線LANの利用で、ノートPCを持ったまま先生方が教室間を移動したり、タブレットPCや電子教科書の利用でグループ学習効果を促進することが可能になります。

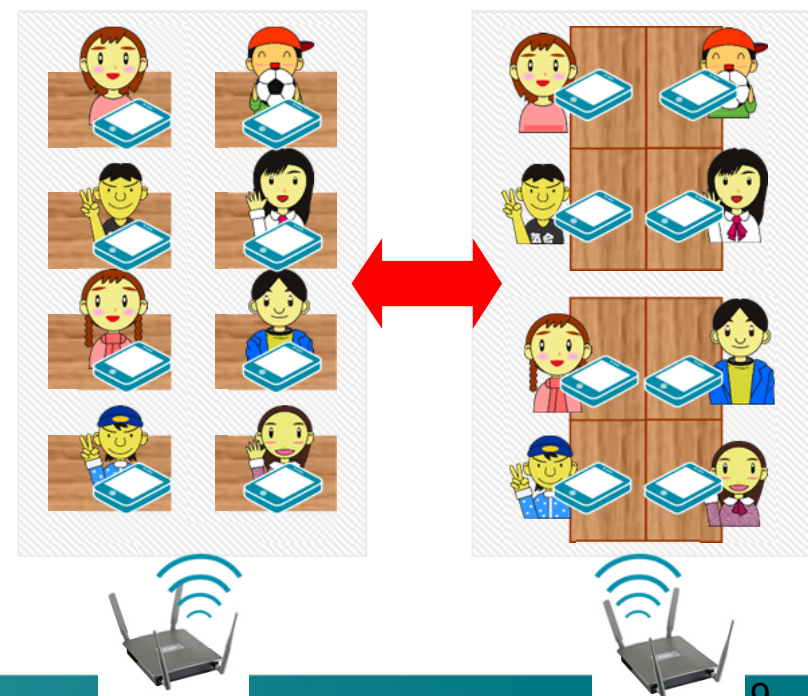
■校内のどこからでもアクセス可能なネットワーク

無線LANの利用で、ノートPCを持ったまま先生方が教室間を移動したり、タブレットPCや電子教科書の利用でグループ学習を促進することが可能になります。

【無線LANならPCを持ったまま教室間の移動可能】



【無線LANなら座席レイアウトも簡単変更】



学校のネットワークに求められること～「情報セキュリティ対策」

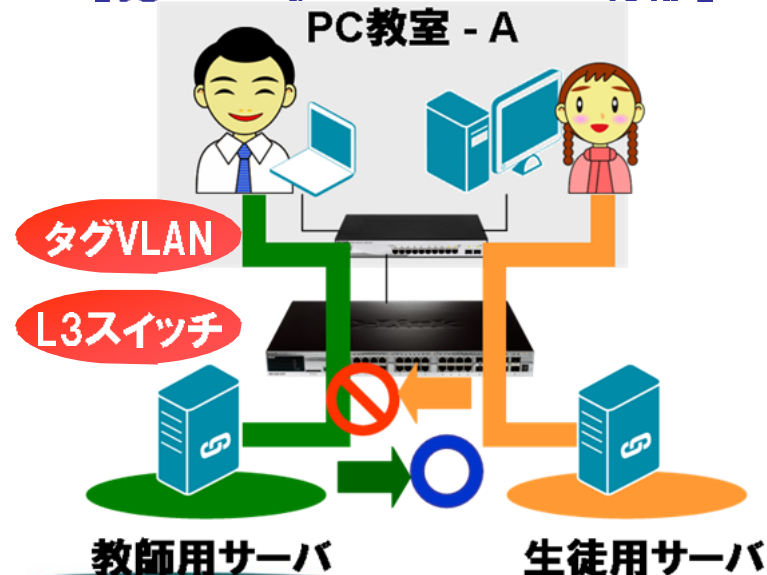
学校内の先生と生徒のネットワークを分けるセキュリティ対策と、校外から不正にアクセスしてくる部外者からの情報セキュリティ対策の両方が必要です。

教師用ネットワークには生徒の大切な個人情報格納されているため、アクセス可能なのは教師だけにするなどのセキュリティ対策が必要です。

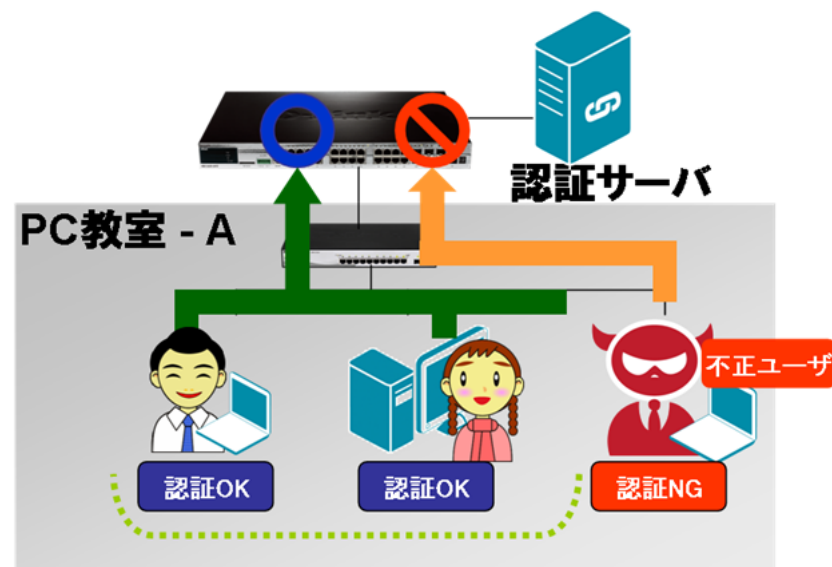
同じ教室にいる教師と生徒であっても、L3スイッチやVLANを活用して、教師と生徒のネットワークを分離して、教師は校内のどこからでも教師用サーバと生徒用のサーバの両方にアクセス可能、生徒は教師用ネットワークにはアクセス不可といったセキュリティ上の分離策が必要です。

また、部外者から生徒の個人情報を守るため、認証対策や盗聴対策などが必要です。

【先生と生徒のネットワークを分離】



【校内のPCは、登録されたPCのみアクセス許可】



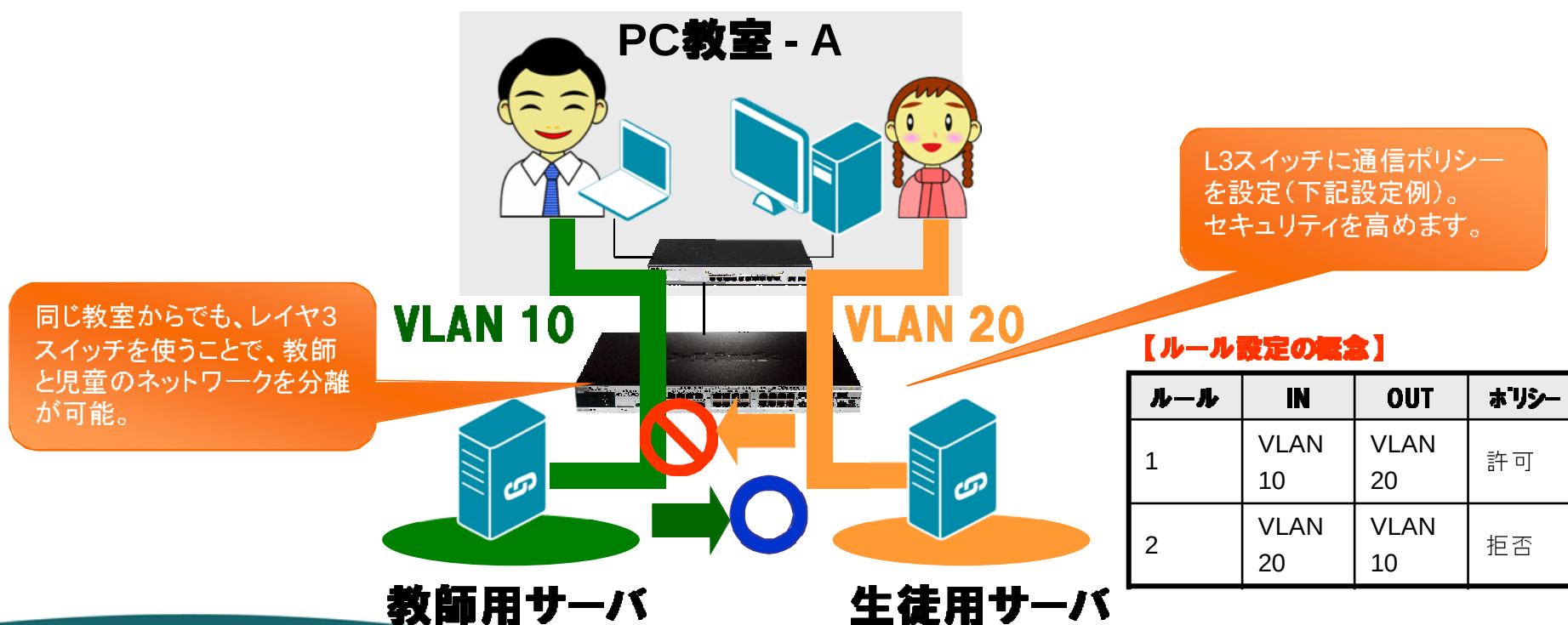
D-Linkの学校向けソリューション

レイヤ3スイッチを使用したセキュアな校内有線LAN①

レイヤ3スイッチの利用により、教師と児童のネットワークを分離した校内セキュリティを実現可能です。
また、適宜ルールを追加が可能のため、「教師から生徒用のサーバの閲覧は可。生徒から教師用サーバは閲覧不可」などのルールを追加することで、情報セキュリティのポリシーを反映していくことが可能です。

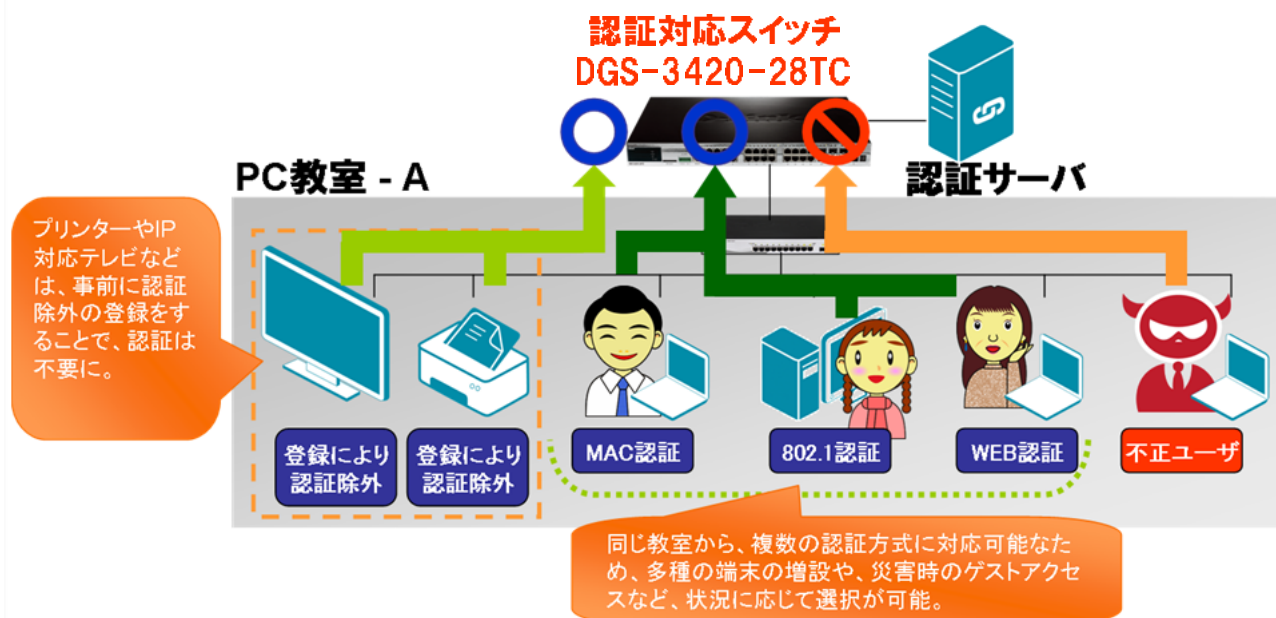
また、タグVLANに対応したスイッチを使うことで、同じ教室にいる教師と生徒のアクセス先を分離することが可能です。

【レイヤ3スイッチを利用した教師と生徒のネットワーク分離】



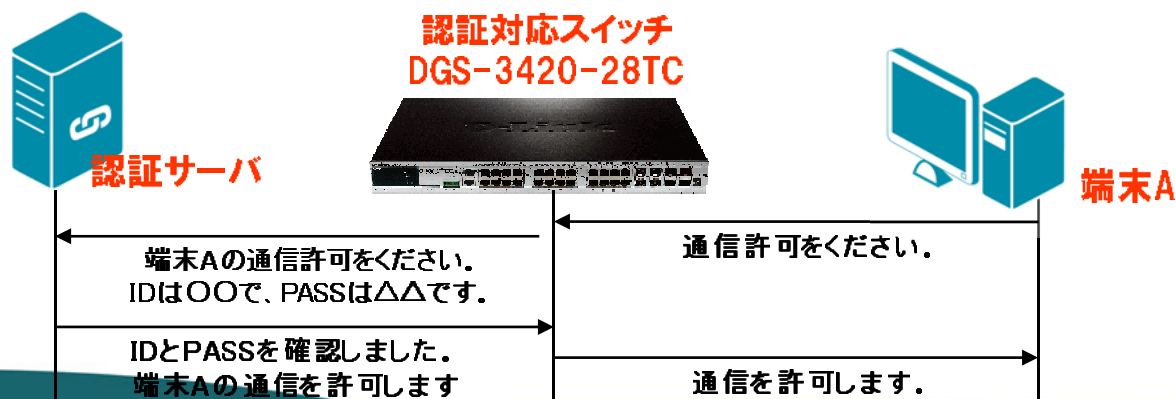
D-Linkの学校向けソリューション レイヤ3スイッチを使用したセキュアな校内有線LAN②

【認証機能の豊富なD-Linkのセキュアレイヤ3スイッチ】



D-Linkのレイヤ3スイッチは、認証に対応したスイッチとしても優れています。
1ポートで複数認証に対応可能な『Compound認証』、プリンタなどを認証除外に設定も可能です。
また、1ポートあたりの認証可能数も多い為、柔軟な認証設計が可能です。

【認証の流れ】



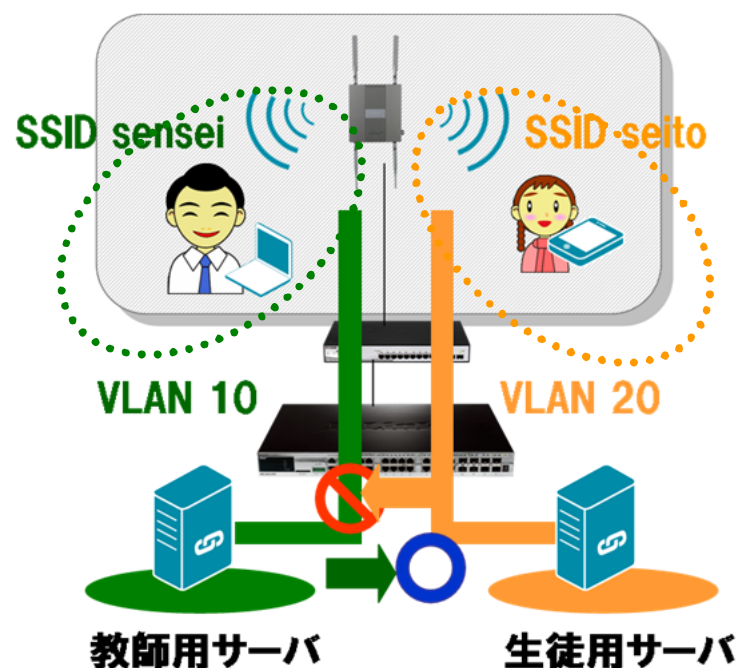
D-Linkの学校向けソリューション

無線LANを使用した柔軟でセキュアなネットワーク構築

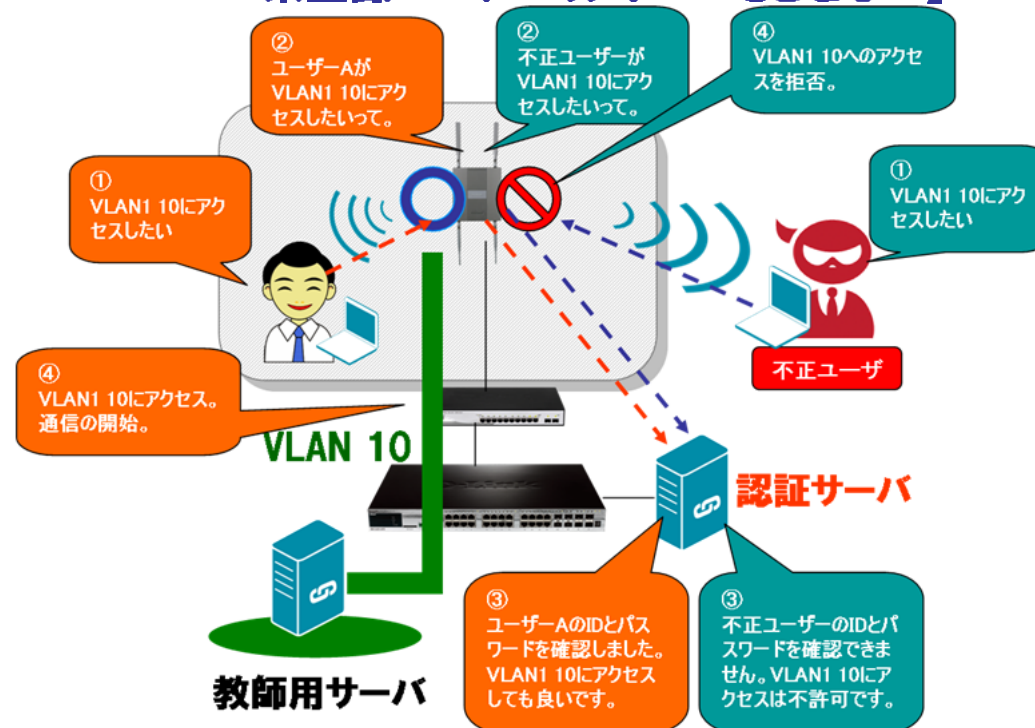
無線LANの利用は、柔軟に校内のネットワークを利用できるため、授業効果も大きく学校での導入も進んでいます。とはいえ、無線LAN利用にあたって、セキュリティの問題や電波干渉による近隣住民からのクレームなどマイナス要素もあり、導入に躊躇しているところもまだまだ多いのが実態です。

D-Linkの無線LANソリューションは、ユーザー側から見ると無線LANの柔軟性はそのままに、高いセキュリティ性能と、管理性を提供可能なモデルです。

【マルチSSIDの活用で 先生と生徒のネットワークを分離】



【IEEE802.1x認証対応の無線APで 未登録ユーザーのアクセスをさせない】

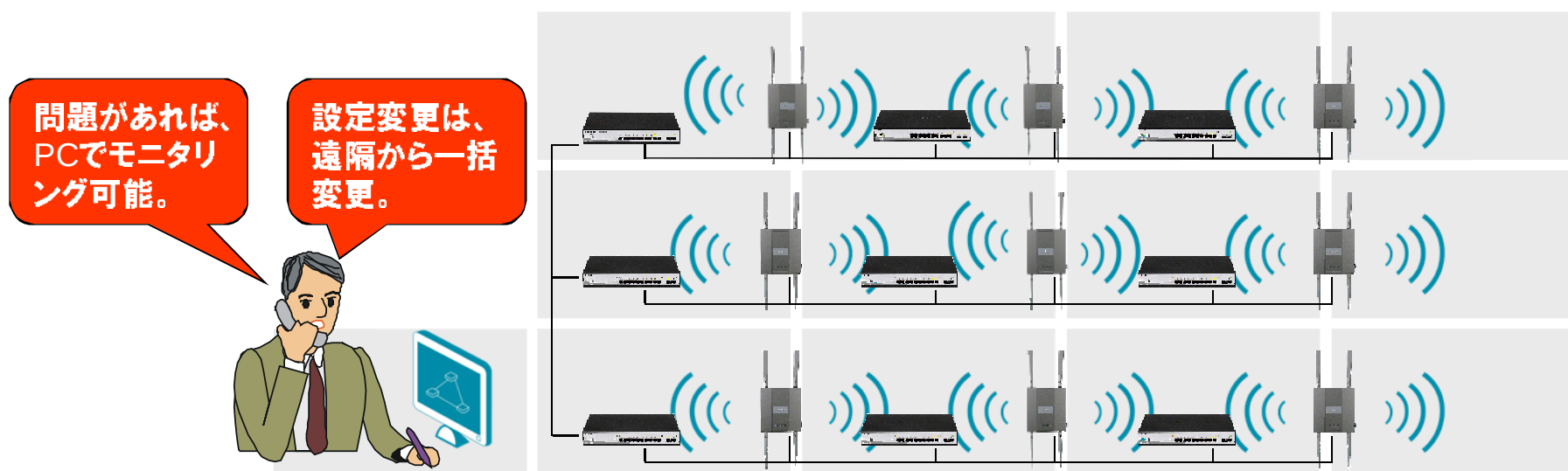


学校のネットワークに求められること～「容易な管理性能」

ネットワーク機器が校内が増えてくることで発生する煩わしさは、コストバランスも考慮して柔軟に一括管理が可能な機器を選択。

PCやタブレットPC、電子黒板、プリンタなど、ネットワーク機器はもはや学校内で必ずある重要なインフラになっています。ルータ、有線LAN、無線LANなど、機器としても増加傾向にあり、万が一の故障時に迅速に故障箇所を判断することは、授業を妨げない意味でも大変重要な要素の一つになって来ています。

【多数のネットワーク機器も職員室や教育委員会から遠隔で管理可能な機器を選択】



D-Linkの学校向けソリューション

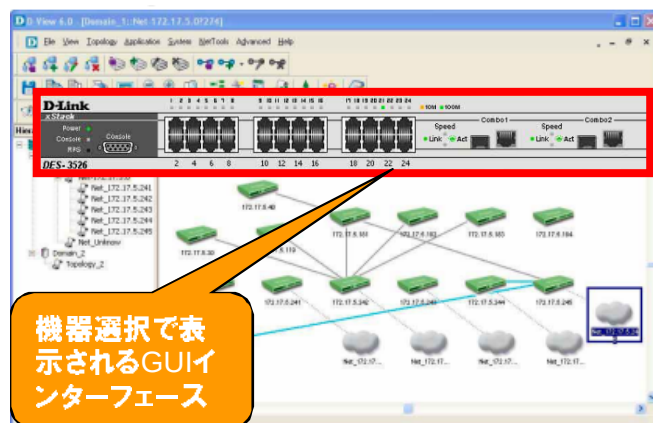
多様な管理形態を選べるD-Linkのマネジメントソリューション①

教育委員会から一括で有線LANも無線LANも全て統合管理する『D-View 6.0』

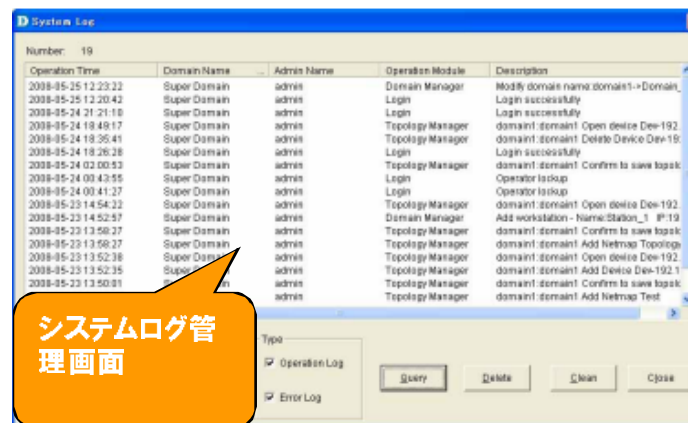
主として、教育委員会など多数の学校に分散するネットワーク機器を一斉に管理する場合のマネジメントソリューションを提供致します。

SNMP対応の機器であれば一括管理が可能であるとともに、D-Link製品であればGUIインターフェースによる直感的な操作が可能で、管理負荷の低減が可能です。

【直感的で見やすい管理画面】



ネットワークポロジを自動生成し、時間単位の間隔で装置へのポーリングを実施し、正常性の確認を行います。ネットワーク装置アイコンの色を変化させることにより、装置の現在の状況をGUIで簡単に把握することができます。



パッチ コンフィグレーション機能により、ファームウェアやコンフィグレーションのアップデートを複数機器で一括して行うことができ、中～大規模ネットワークの運用を効率化し、運用稼働費を削減することができます。

D-View 6.0



D-Linkの学校向けソリューション

多様な管理形態を選べるD-Linkのマネジメントソリューション②

数が増えがちな無線LAN製品を学校単位で集中管理したい場合

D-Linkのスタンドアロン型 無線LANアクセスポイント製品は、無線LAN統合管理ソフトウェア『AP Manager II』が無償でバンドル※されており、複雑な無線LANの設定、管理、運用を『AP Manager II』から一元的に行うことが可能です。
※一部署品除く

【無償管理ツールAP Manager II】

APのグループマネージメント

APの一括管理・運用

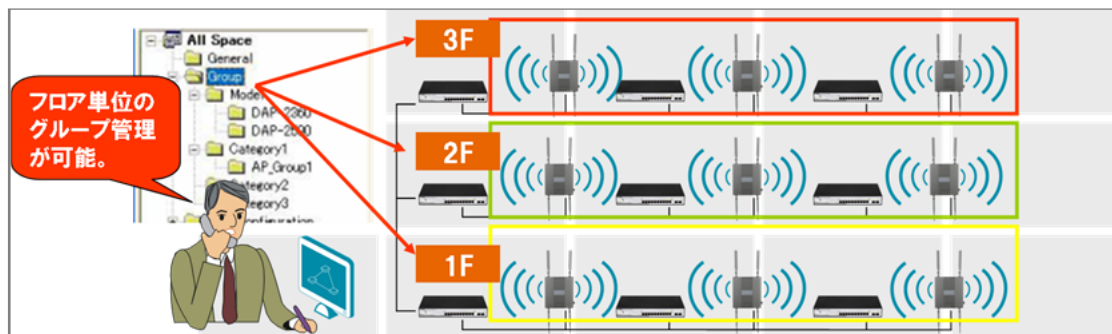
無線LAN APのログ・イベント管理

APのリアルタイムモニタリング

モジュール化されたソフトウェア

タスク スケジューリング

【無線APのグループマネージメント】



【無線APのイベント/ログ管理】

Fault Manager 画面

Event Type	Event ID	Time	Source	Message
AP Status Change	1000-04-01-000001	2008-04-01 00:00:01	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000002	2008-04-01 00:00:02	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000003	2008-04-01 00:00:03	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000004	2008-04-01 00:00:04	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000005	2008-04-01 00:00:05	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000006	2008-04-01 00:00:06	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000007	2008-04-01 00:00:07	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000008	2008-04-01 00:00:08	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000009	2008-04-01 00:00:09	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000010	2008-04-01 00:00:10	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000011	2008-04-01 00:00:11	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000012	2008-04-01 00:00:12	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000013	2008-04-01 00:00:13	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000014	2008-04-01 00:00:14	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000015	2008-04-01 00:00:15	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000016	2008-04-01 00:00:16	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000017	2008-04-01 00:00:17	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000018	2008-04-01 00:00:18	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000019	2008-04-01 00:00:19	192.168.0.100	AP Status Change
AP Status Change	1000-04-01-000020	2008-04-01 00:00:20	192.168.0.100	AP Status Change

複数のイベントタイプを確認可能

トラップの設定画面

【無線APのモニタリング】

● 各無線LAN APのステータスモニタリング

Time	AP ID	AP Name	IP Address	MAC Address	SSID	Power Level	Signal Strength
2008-04-01 00:00:01	1000-04-01-000001	AP-001	192.168.0.100	00:0C:8C:00:00:01	SSID-001	100	100
2008-04-01 00:00:02	1000-04-01-000002	AP-002	192.168.0.101	00:0C:8C:00:00:02	SSID-002	100	100
2008-04-01 00:00:03	1000-04-01-000003	AP-003	192.168.0.102	00:0C:8C:00:00:03	SSID-003	100	100
2008-04-01 00:00:04	1000-04-01-000004	AP-004	192.168.0.103	00:0C:8C:00:00:04	SSID-004	100	100
2008-04-01 00:00:05	1000-04-01-000005	AP-005	192.168.0.104	00:0C:8C:00:00:05	SSID-005	100	100
2008-04-01 00:00:06	1000-04-01-000006	AP-006	192.168.0.105	00:0C:8C:00:00:06	SSID-006	100	100
2008-04-01 00:00:07	1000-04-01-000007	AP-007	192.168.0.106	00:0C:8C:00:00:07	SSID-007	100	100
2008-04-01 00:00:08	1000-04-01-000008	AP-008	192.168.0.107	00:0C:8C:00:00:08	SSID-008	100	100
2008-04-01 00:00:09	1000-04-01-000009	AP-009	192.168.0.108	00:0C:8C:00:00:09	SSID-009	100	100
2008-04-01 00:00:10	1000-04-01-000010	AP-010	192.168.0.109	00:0C:8C:00:00:10	SSID-010	100	100

● 各無線LAN APのトラフィック量のモニタリング

Time	AP ID	AP Name	IP Address	MAC Address	SSID	Power Level	Signal Strength
2008-04-01 00:00:01	1000-04-01-000001	AP-001	192.168.0.100	00:0C:8C:00:00:01	SSID-001	100	100
2008-04-01 00:00:02	1000-04-01-000002	AP-002	192.168.0.101	00:0C:8C:00:00:02	SSID-002	100	100
2008-04-01 00:00:03	1000-04-01-000003	AP-003	192.168.0.102	00:0C:8C:00:00:03	SSID-003	100	100
2008-04-01 00:00:04	1000-04-01-000004	AP-004	192.168.0.103	00:0C:8C:00:00:04	SSID-004	100	100
2008-04-01 00:00:05	1000-04-01-000005	AP-005	192.168.0.104	00:0C:8C:00:00:05	SSID-005	100	100
2008-04-01 00:00:06	1000-04-01-000006	AP-006	192.168.0.105	00:0C:8C:00:00:06	SSID-006	100	100
2008-04-01 00:00:07	1000-04-01-000007	AP-007	192.168.0.106	00:0C:8C:00:00:07	SSID-007	100	100
2008-04-01 00:00:08	1000-04-01-000008	AP-008	192.168.0.107	00:0C:8C:00:00:08	SSID-008	100	100
2008-04-01 00:00:09	1000-04-01-000009	AP-009	192.168.0.108	00:0C:8C:00:00:09	SSID-009	100	100
2008-04-01 00:00:10	1000-04-01-000010	AP-010	192.168.0.109	00:0C:8C:00:00:10	SSID-010	100	100

● セキュリティ状況のモニタリング

● チャンネル使用状況のモニタリング

● 各種モニタリング情報をPDF、エクセル、テキスト形式で出力することが可能

D-Linkの学校向けソリューション

長期保証制度 リミテッドライフタイム保証

D-Link は、ビジネス向けネットワーク製品の長期無償保証サービス リミテッドライフタイム保証を提供しています。リミテッドライフタイム保証は、ビジネス向けイーサネットスイッチ、ワイヤレス アクセスポイント、UTM ファイアウォール、ルータ製品の幅広い製品に適用され、製造終了後 5 年間(内蔵電源・ファンも含む)まで対象となる長期無償製品保証サービスです。D-Linkはリミテッドライフタイム保証で、お客様の信頼性の高いネットワークの運用を強力にサポートします。



リミテッドライフタイム保証

- 1 製造終了後 5 年間の長期無償保証
- 2 内蔵電源・ファンを含むハードウェア故障に対応
- 3 スイッチ・ワイヤレス・UTM ファイアウォール・ルータが対象
- 4 2010 年1月1日以降にご購入の製品



リミテッドライフタイム保証
E-certification (電子証明書)

■リミテッドライフタイム保証定義

リミテッドライフタイム保証対象製品を、ディーリンクジャパンまたは弊社認定販売パートナーを経由してご購入されたお客様が当該製品を継続してご利用頂いている場合、製品製造終了後 5 年間までご購入対象製品を保証致します。

■電源とファン

内蔵電源とファンはリミテッドライフタイム保証が適用されます。外部電源アダプタは適用外となり、ご購入後1年間の保証となります。

■サービス開始日と保証条件

- 2010 年1月1日以降に購入された適用製品(ビジネス向けスイッチ、ワイヤレス、ファイアウォール製品)
- 製品ご購入後 30 日以内に Global Registration Portal(<http://register.dlink.com>)で製品登録を行ってください。
- 登録後、後日 e-certification(電子証明書)を発行。登録者様のメールアドレス宛に送信致します。

■故障申請方法

- WEB の故障申請フォームより申請ください：<http://www.dlink-jp.com/support/repair-flow>
※ 申請の際には登録時に発行させて頂いた e-certification(電子証明書)の添付が必須です。



D-Link[®]

Building Networks for People