




Soluzioni wireless mesh
SOLUZIONI WIRELESS MESH



MobiMESH s.r.l. è una società spin-off del Politecnico di Milano fondato da un gruppo di docenti e ricercatori insieme a Voismart srl, partner industriale e commerciale.

MobiMESH produce apparati per reti wireless mesh di nuova generazione. Le soluzioni che MobiMESH propone sul mercato sono ad alto contenuto tecnologico ed innovativo grazie alla ricerca avanzata svolta nei suoi laboratori e in ANTLab Politecnico di Milano.

MobiMESH è sinonimo di:

- **Sviluppo continuo di soluzioni innovative:** con un gruppo altamente qualificato di tecnici, ingegneri e ricercatori, puntiamo all'eccellenza tecnologica, cercando costantemente di superare i vincoli e i limiti dei prodotti esistenti.
- **Capacità di trasformare la ricerca in prodotto:** la nostra competenza tecnica ci ha permesso di creare importanti partnership con produttori qualificati. La produzione viene realizzata secondo le specifiche tecniche dei nostri laboratori, garantendo standard qualitativi elevati.
- **Distribuzione efficace e vicinanza al cliente:** attraverso la rete commerciale di Voismart assicuriamo alle Aziende ed alle Pubbliche Amministrazioni che scelgono la soluzione MobiMESH la migliore logistica e la migliore assistenza disponibili sul mercato in tutte le fasi del ciclo di vita dei nostri prodotti.
- **Una soluzione Made in Italy:** la soluzione MobiMESH è ideata, sviluppata e ingegnerizzata completamente in Italia, garantendo una vicinanza ed assistenza uniche nella categoria.

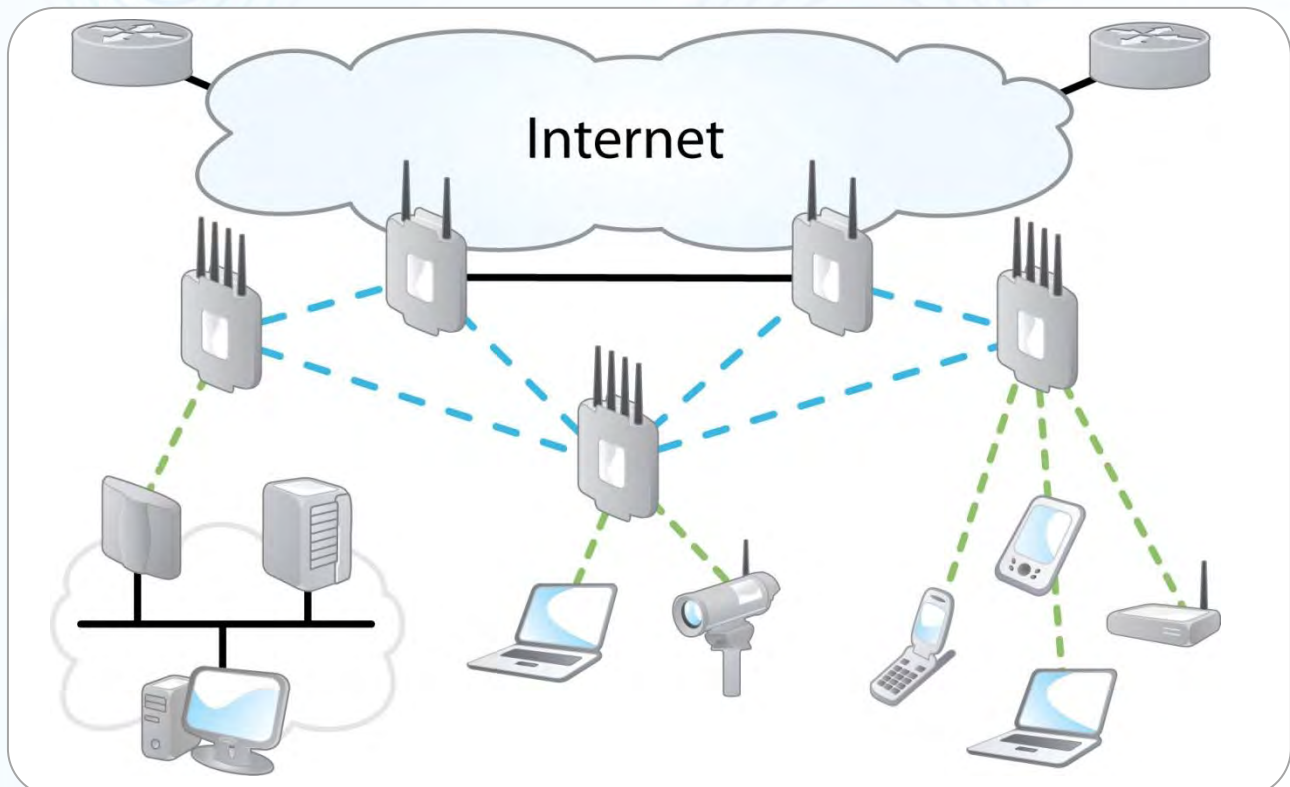
Quando senza fili è l'intera rete

Le tecnologie wireless hanno rivoluzionato negli ultimi vent'anni il modo di intendere i servizi di comunicazione e più in generale l'accesso all'informazione, aprendo un vasto insieme di possibilità in termini di servizi e applicazioni e modificando profondamente le abitudini di miliardi di utenti. Il loro successo risiede nella capacità di dare risposta alle forti esigenze di mobilità e di raggiungibilità continua che hanno segnato la nascita della comunicazione personale e la fine della comunicazione tra luoghi fissi.

Le tecnologie radio sviluppate nel corso degli anni sono molto diverse tra loro, ma il modello di rete largamente utilizzato finora è quello delle reti di accesso wireless in cui il collegamento senza fili è solo l'ultimo tra il terminale d'utente e una stazione di accesso, denominata stazione radio base o access point in base alla tecnologia. Il resto della rete dietro la stazione d'accesso è costituito da collegamenti punto-punto quasi sempre cablati che costituiscono uno dei costi più rilevanti dell'intera infrastruttura di rete e il limite principale allo sviluppo della sua capacità di traffico verso sistemi a larghissima banda.

L'infrastruttura cablata rappresenta la principale voce di costo negli scenari micro-cellulari necessari per i servizi a larga banda, in molte applicazioni che richiedono il collegamento di numerosi punti di raccolta informazioni (come nei sistemi di videosorveglianza, monitoraggio ambientale, automazione industriale, ecc.) e quando lo scenario rende particolarmente complesso posare dei cavi (edifici storici, aree protette, manifestazioni temporanee, ecc.). Inoltre, il cablaggio richiede tempi di realizzazione normalmente elevati che sono non solo negativi in sé, ma spesso possono creare disagio alle attività che si svolgono nell'area.

Per queste ragioni, negli ultimi anni la ricerca scientifica si è concentrata nella ricerca di una soluzione che consenta di sostituire in tutto o in parte l'infrastruttura cablata con una rete anch'essa wireless come quella d'accesso. Il wireless MESH networking, che si è recentemente affacciato sul mercato, rappresenta il frutto di questo lavoro di ricerca e la nuova frontiera delle reti wireless.



La nuova frontiera del MESH networking



L'idea di creare reti completamente wireless ha fortemente stimolato la ricerca scientifica e tecnica portando alla nascita del nuovo concetto di mesh networking.

La caratteristica principale di questa tecnologia è l'estrema adattabilità alle condizioni operative che consente di creare velocemente la rete e di limitare al minimo le operazioni di gestione degli apparati, apparati che devono essere in grado di configurarsi autonomamente e di reagire velocemente ad ogni cambiamento del sistema (guasti di apparati o collegamenti, modifiche delle condizioni di propagazione, mutate condizioni di traffico, ecc.). In molti ambiti applicativi il mesh networking rappresenta oggi un nuovo paradigma di interconnessione in grado superare i limiti delle tecnologie wireless tradizionali da un lato e dell'approccio IP tradizionale dall'altro.

La banale sostituzione di alcuni collegamenti dell'infrastruttura di rete cablata delle reti wireless d'accesso con collegamenti radio punto-punto di per sé non è definibile come mesh networking. Non sono propriamente mesh anche le reti WiFi con Wireless Distribution System (WDS) costituito da collegamenti radio gestiti a livello 2 con tabelle di inoltro statiche normalmente configurate manualmente, e neppure soluzioni basate su ponti

radio (di qualunque tipo) con infrastruttura di rete IP.

Le reti Wireless Mesh sono una tecnologia evoluta che si basa sui nuovi protocolli ed algoritmi di controllo che costituiscono il nuovo paradigma di networking wireless frutto della più avanzata ricerca scientifica internazionale.

I dispositivi di rete (mesh router) devono essere in grado di configurarsi in modo automatico e di adattarsi autonomamente alle condizioni operative. I protocolli di rete devono gestire l'instradamento in modo dinamico scegliendo il miglior percorso in base alle condizioni di propagazione/interferenza e alle frequenze utilizzate. Tutti o alcuni dei dispositivi di rete devono poter svolgere in modo flessibile le funzioni di stazione di accesso wireless fornendo copertura ai terminali d'utente. Uno o più dispositivi devono fungere da gateway verso Internet ovvero da termine della rete mesh.

Solo i migliori apparati sul mercato rispondono a queste caratteristiche e si distinguono in base alla qualità ed efficacia delle soluzioni adottate. Le caratteristiche degli apparati MobiMESH non temono confronti sul mercato per i livelli qualitativi forniti e presentano soluzioni innovative uniche a livello internazionale frutto della ricerca dei laboratori del Politecnico di Milano.

MobiMESH: Soluzioni innovative per alte prestazioni e facilità d'impiego

La tecnologia MobiMESH rappresenta la nuova frontiera del networking wireless e permette di realizzare reti a banda larga completamente wireless con supporto avanzato alla mobilità in grado di fornire copertura e servizi a client WiFi standard. L'infrastruttura di rete wireless può utilizzare diverse tecnologie radio in base alle esigenze dello scenario applicativo. Le caratteristiche innovative uniche sul mercato dei prodotti MobiMESH offrono una soluzione alla portata di mano di chi cerca alte prestazioni e facilità d'impiego.

Connettività per tutti

La tecnologia MobiMESH è progettata per fornire accesso a tutti i terminali dotati di interfacce WiFi standard, come portatili, PDA, telefoni WiFi, CPE fisse, ecc., senza bisogno di alcuna richiesta hardware o software sul terminale.

Mobilità senza limiti

I terminali possono muoversi nell'area di copertura della rete mantenendo attive le sessioni in corso, grazie ad una soluzione proprietaria di gestione della mobilità dalle caratteristiche innovative che si basa su procedure completamente distribuite in grado di rendere impercettibile all'utente (pochi millisecondi) il passaggio da una stazione d'accesso all'altra.

Semplicità e flessibilità di installazione

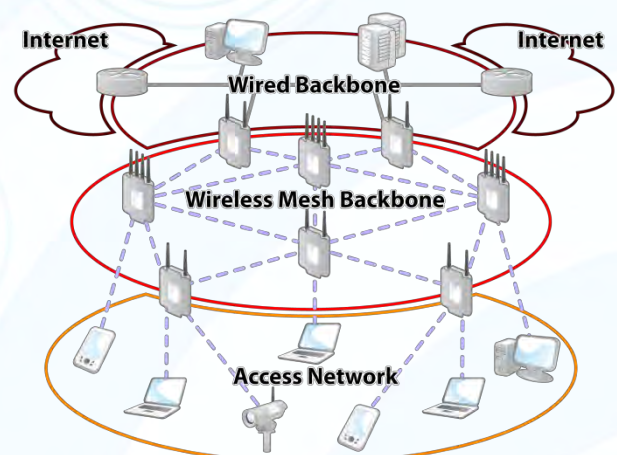
L'installazione degli apparati MobiMESH è molto semplificata grazie ad un innovativo sistema di provisioning in grado di fornire da remoto al nodo tutti i parametri di configurazione e i moduli necessari. Le operazioni manuali da compiere sul nodo si limitano dunque solamente al fissaggio dell'apparato e al posizionamento delle antenne. Anche durante il funzionamento della rete, in caso di perdita della configurazione o aggiornamento del software, il sistema è in grado di gestire il nodo senza intervento manuale.

Banda larga e affidabilità

Gli apparati MobiMESH sono dotati di 4 interfacce radio per sfruttare al meglio le frequenze disponibili ed evitare gli effetti negativi delle interferenze sulla velocità effettiva di trasferimento dati. Ciò consente, inoltre, di realizzare reti altamente magliate in grado di garantire elevata disponibilità di banda e protezione da guasti e problemi di connettività mediante un meccanismo di instradamento dinamico appositamente sviluppato nei nostri laboratori di ricerca. Tale meccanismo sceglie i percorsi radio migliori in base alle condizioni di propagazione e alle frequenze usate, e re-instrada velocemente il traffico su percorsi alternativi quando necessario.

Un sistema di Management e Monitoraggio completo

La soluzione MobiMESH è dotata di un sistema centralizzato di gestione e monitoraggio, altamente professionale e di facile utilizzo grazie ad interfacce grafiche evolute e ad una serie di strumenti che consentono un controllo efficiente dell'intera rete. Il sistema consente di configurare e modificare ogni aspetto dei nodi MobiMESH e della rete nel suo insieme e di controllarne da remoto il corretto funzionamento.



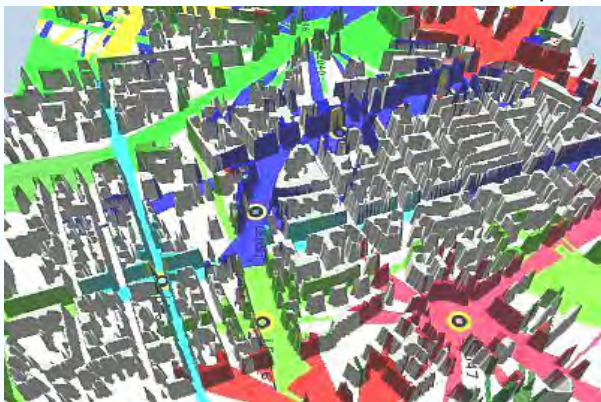
Sicurezza sotto tutti gli aspetti

La rete MobiMESH integra tutti i principali protocolli di sicurezza per i clienti di una rete wireless, garantendo massima flessibilità di installazione e integrazione con le politiche di sicurezza di qualunque scenario applicativo. Inoltre, essa implementa una serie di procedure di sicurezza innovative volte ad autenticare anche i nodi che partecipano alla rete e a proteggere con opportuna cifratura il traffico che transita, mettendo il sistema al riparo da eventuali attacchi con altri apparati e rendendo completamente sicuro il meccanismo di provisioning.

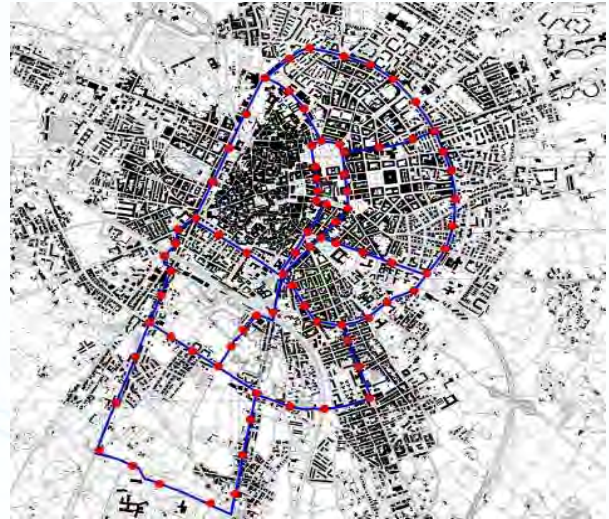
MobiMESH ha inoltre sviluppato l'innovativa architettura di rete HyMESH che consente di integrare su un'unica piattaforma tecnologie trasmissive eterogenee wireless (WiFi, Hiperlan, WiMax, ponti radio ad alta frequenza, link wireless ottici, ecc.) e cablate (broadband power line, fibre ottiche, link virtuali, ecc.) per creare reti in grado di sfruttare completamente la flessibilità ed adattabilità degli algoritmi e protocolli di MobiMESH e di adattarsi a qualunque esigenza di connettività a larga banda.

Pianificazione di rete: Ottimizzare i costi e controllare la qualità

Gli strumenti di pianificazione di rete di MobiMESH garantiscono il massimo livello di professionalità nella realizzazione di progetti di rete dettagliati ed ottimizzati che tengono conto sia delle condizioni di propagazione che dello specifico ambiente di installazione. MobiMESH si avvale di un team di esperti di pianificazione radio con lunga esperienza sul campo che, in stretta collaborazione con il committente, seguono passo-passo lo sviluppo della rete dallo stadio embrionale alle prime



installazioni fino al momento in cui la rete può dirsi pienamente efficiente e matura.



La pianificazione di rete sfrutta il meglio delle conoscenze e delle esperienze maturate da MobiMESH in ambito accademico e industriale. I progetti sono realizzati attraverso un attento utilizzo di sistemi di simulazione e di dati geografici 3D e la conoscenza concreta delle problematiche di realizzazione consente al cliente di sfruttare al meglio le potenzialità dei prodotti MobiMESH.

I progetti radio sono realizzati con l'obiettivo di soddisfare i requisiti di copertura e capacità indicati dal cliente minimizzando al contempo il costo globale della rete. A tale scopo si fa uso di alcuni innovativi strumenti di pianificazione radio ottimizzati per la tecnologia di MobiMESH.

La realizzazione del progetto segue un ciclo che partendo dalle ipotesi sulle posizioni dei siti effettua la simulazione radio e poi l'ottimizzazione delle scelte fino a quando gli obiettivi di qualità, copertura radio e capacità non sono rispettati. Questo processo svolto da MobiMESH porta in tempi ragionevolmente rapidi alla stesura di un progetto nominale.

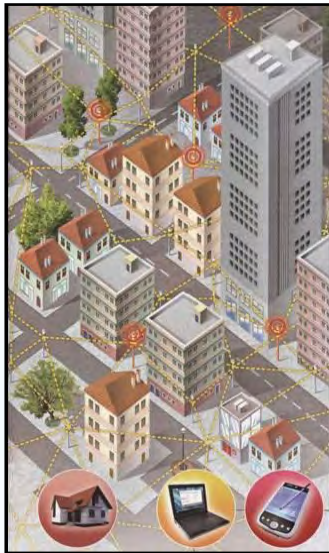
La differenza sostanziale rispetto ai progetti tradizionali è che gli strumenti di pianificazione di MobiMESH consentono di valutare con elevata affidabilità la sussistenza della condizione di visibilità radio (LOS) tra due punti senza dover essere fisicamente presenti sul posto (LOS site survey). Questa opportunità riduce enormemente i costi e i tempi di realizzazione delle reti wireless che necessitano di queste caratteristiche di propagazione.

Scenari Applicativi

La grande flessibilità ed adattabilità delle reti Wireless Mesh e le caratteristiche uniche degli apparati MobiMESH le rendono utilizzabili per un ampio spettro di scenari sia indoor che outdoor e anche ibridi. Le applicazioni sono numerose ed includono in generale tutti quegli ambiti nei quali risulta complesso, impossibile o troppo costoso effettuare un cablaggio.

Reti Wireless Municipali

Le reti MobiMESH sono una soluzione ideale per la realizzazione di reti wireless municipali in grado di



fornire copertura a grandi aree urbane oltre che connettività e servizi a valore aggiunto sia commerciali che di pubblica utilità a numerose categorie di utenti. Il basso costo di installazione e la grande flessibilità risultano elementi vincenti per questo tipo di applicazioni.

La rete MobiMESH offre una soluzione pronta all'uso per creare una infrastruttura di rete a banda larga basata sui collegamenti wireless ad alta velocità tra i suoi dispositivi. L'approccio MESH in questo scenario è, di fatto, l'unico in grado di creare coperture micro-cellulari per fornire un vero servizio a banda larga (decine di Megabit al secondo) agli utenti mobili (dotati di smart phone, PDA, laptop) e fissi (dotati di CPE) nelle aree cittadine e di adattarsi facilmente all'evoluzione delle tecnologie di trasmissione radio.

Wireless Internet e anti-digital divide

Le soluzioni MobiMESH risultano particolarmente adatte a realizzare reti per Wireless Internet Service Provider (WISP) grazie alla flessibilità ed adattabilità della soluzione. I WISP che operano con tecnologia IP tradizionale conoscono la complessità di configurazione, gestione e



monitoraggio di reti di questo tipo sia in situazioni di normale funzionamento sia quanto vi sono dei malfunzionamenti.

La soluzione MESH consente di semplificare e ridurre i costi di gestione oltre che di aumentare l'affidabilità dell'intera rete. Le caratteristiche dell'infrastruttura wireless, infatti, garantiscono protezione da guasti grazie all'instradamento dinamico del traffico dati che si adatta velocemente alle condizioni di funzionamento ottimizzando i percorsi e la banda.

Sistemi di sorveglianza

La sicurezza nelle strade delle città e nelle aree pubbliche in generale può essere migliorata con sistemi di sorveglianza remota basati su telecamere, così come anche su sensori audio o di presenza.

Le wireless mesh consentono di realizzare velocemente i collegamenti necessari per qualunque sistema di sorveglianza e di garantire elevati standard di qualità. Le caratteristiche innovative degli apparati MobiMESH aggiungono ai vantaggi dell'approccio mesh elevati livelli di sicurezza della rete e un controllo preciso dei singoli flussi video o dati presenti sulla rete. Insieme ai suoi partner, MobiMESH può fornire soluzioni avanzate di



sorveglianza integrata con sensori video, audio e di presenza in grado di riconoscere in modo automatizzato situazioni di pericolo.

Reti per la pubblica amministrazione

La gestione elettronica delle informazioni e l'accesso ai servizi da parte dei cittadini tramite canali telematici è ormai un approccio affermato nella pubblica amministrazione.

Le esigenze di connettività della pubblica amministrazione sono molto diversificate, ma sempre più spesso emergono scenari nei quali la creazione di infrastrutture di rete leggere e a basso costo di tipo wireless mesh per la fornitura diretta di servizi agli utenti da parte delle pubbliche amministrazioni risulta la soluzione più efficace ed economicamente vantaggiosa. MobiMESH è in grado di rispondere alle esigenze più diverse della pubblica amministrazione con reti in grado di sfruttare gli stessi edifici pubblici che si intende connettere per allargare la copertura della rete e rilanciare il segnale radio. L'affidabilità degli apparati e i collegamenti a banda larga consentono di fornire in ogni momento servizi di qualità elevata.



Reti industriali e logistica

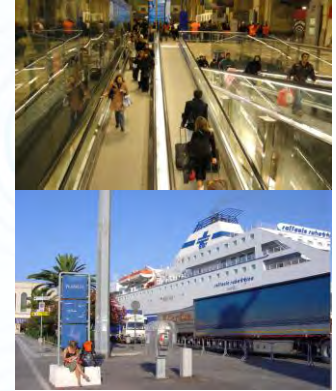
Anche se in ambito industriale le specifiche esigenze dei processi produttivi e dei sistemi di automazione sono normalmente soddisfatte con reti dedicate, le reti completamente wireless sono ormai considerate indispensabili per rispondere ad esigenze di comunicazione tra il personale, per l'accesso wireless ai sistemi informativi aziendali e per il miglioramento dell'efficienza di molti processi.

Le reti wireless di MobiMESH rispondono ai più stringenti requisiti previsti dagli ambiti industriali più diversi e consentono di creare velocemente l'infrastruttura di rete e fornire servizi di elevata qualità. La possibilità fornita dal team di sviluppo di

MobiMESH di personalizzare gli apparati alle specifiche esigenze dell'applicazione consente di creare soluzioni custom che possono rispondere alle esigenze più particolari.

Copertura di stazioni e aree portuali

L'esigenza di fornire copertura wireless, già da tempo emersa per gli aeroporti, è oggi fortemente sentita anche per le grandi aree portuali e le stazioni ferroviarie che gestiscono grossi volumi di passeggeri. A differenza degli aeroporti, in queste aree la creazione di una infrastruttura cablata ad hoc non è facile a causa delle grandi dimensioni e delle diverse caratteristiche degli spazi pubblici che comprendono sia zone indoor che outdoor.



Gli apparati MobiMESH sono la soluzione ideale alle esigenze di copertura di porti e stazioni grazie alla facilità di installazione e di creazione dell'infrastruttura di rete wireless. L'interfaccia di accesso WiFi, già largamente utilizzata negli aeroporti, rappresenta l'esperanto tecnologico per fornire servizi a passeggeri di tutto il mondo e per fornire supporto agli addetti ai servizi e alla logistica che si muovono in queste aree.

Monitoraggio ambientale

Le esigenze di monitoraggio ambientale sia in aree naturali (incendi, inondazioni, ecc.) che in ambito urbano (inquinamento dell'aria) sono molto sentite a causa



dell'aumento dei pericoli connessi e all'aumentato grado di sensibilità dell'opinione pubblica. La creazione dell'infrastruttura di rete necessaria al collegamento tra i centri di monitoraggio e i sensori e le centraline sparse per il territorio può però essere spesso molto oneroso. Le reti mesh con tecnologia MobiMESH sono una soluzione economica e flessibile per rispondere a queste esigenze.

Ospedali e servizi di e-Health



La creazione di reti wireless in ospedali e centri di cura è oggi un'esigenza sentita per poter fornire servizi avanzati al personale medico e infermieristico e un maggiore controllo dei processi (come ad esempio la gestione della somministrazione di farmaci) volto a limitare la probabilità di errori umani. La creazione di infrastrutture di rete in aree che forniscono servizi in modo continuativo giorno e notte tutti i giorni della settimana è però difficile. Le reti MobiMESH consentono anche in questi scenari di creare l'infrastruttura in modo veloce senza necessità di importanti opere civili e con il massimo grado di efficacia rispetto alle esigenze di servizio.

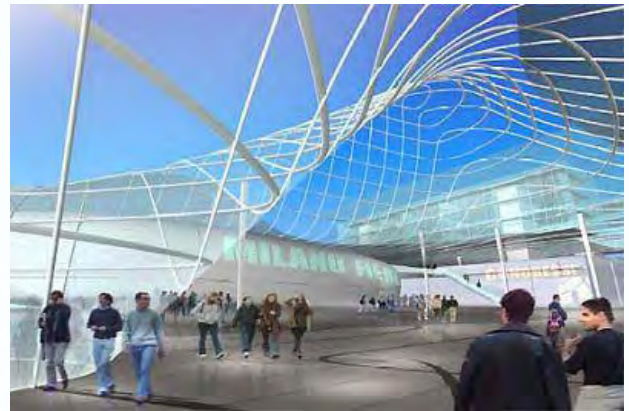
Controllo del traffico



Il traffico privato e commerciale è oggi controllato con videocamere intelligenti e sensori sofisticati allo scopo di fornire informazioni aggiornate e puntuali ai guidatori, regolare i flussi, controllare gli accessi ad aree a traffico limitato, rilevare infrazioni al codice della strada, ecc. La capillarità del sistema di monitoraggio e le grandi dimensioni delle aree da controllare anche in questo caso impongono la creazione di imponenti infrastrutture di rete. MobiMESH è in grado di fornire soluzioni mirate alle esigenze di questo scenario applicativo, forte anche della collaborazione in questo settore con partner industriali e di ricerca di rinomata esperienza.

Reti temporanee

In molte occasioni è necessario installare reti per brevi periodi di tempo durante fiere, manifestazioni ed eventi. La rete MobiMESH è la soluzione ideale per reti temporanee poiché non richiede la realizzazione dell'infrastruttura cablata ed è in



grado di configurare autonomamente la topologia della rete e la gestione dei flussi.

Copertura aree protette ed edifici storici

La copertura wireless di aree protette ed edifici storici è ovviamente vincolata alle esigenze di salvaguardia del loro valore storico, artistico e naturalistico. Le esigenze di servizi turistici moderni, d'altra parte, spingono sempre più a veicolare applicazioni informative. Gli apparati MobiMESH sono il naturale compromesso tra queste esigenze in quanto consentono la creazione dell'infrastruttura di rete con il minimo grado di invasività e la più alta compatibilità estetica.



MobiMESH Wireless Router



I Wireless Mesh Router MobiMESH rappresentano l'elemento principale dell'architettura di rete MobiMESH. I Wireless Mesh Router MobiMESH creano il backhaul a banda larga ed offrono accesso ai client wireless.

Interfacce Radio Multiple

I Wireless Mesh Router MobiMESH dispongono di 4, 3 o 2 interfacce radio, che possono essere utilizzate sia come interfacce backbone o come interfacce d'accesso, garantendo la massima flessibilità di configurazione. Inoltre, ogni interfaccia può essere impostata su qualsiasi canale disponibile nelle bande a 2.4 GHz e a 5 GHz e supportano ogni tipo di antenna. Nessuna configurazione è impossibile per un Wireless Mesh Router MobiMESH!

La configurazione delle interfacce radio di ogni MobiMESH Wireless Router viene stabilita tramite il sistema di Management e può dunque essere modificata a caldo quando la rete è attiva ed operativa, semplificando l'estensione della rete e la riconfigurazione degli apparati.

Protocollo di Routing Radio-Aware

L'impiego di interfacce radio multiple sulla Backbone Mesh, combinata con un protocollo di routing potente e basato su informazioni del mezzo radio garantisce banda larga sulla backbone MobiMESH. Quando le diverse interfacce sono impostate su frequenze diverse, il protocollo di routing sceglie il miglior percorso tenendo conto dell'interferenza, in modo che percorsi con numerosi hop non comportino riduzioni sensibili di banda! Se, infatti, due collegamenti consecutivi percorsi da un flusso lavorano sulla stessa frequenza, a causa dell'interferenza che si genera tra il primo ed il secondo collegamento, la banda complessiva a disposizione del flusso è metà di quella del singolo collegamento, riducendo sensibilmente le prestazioni; il protocollo di routing degli apparati MobiMESH garantisce che tale situazione non si verifichi, scegliendo opportunamente i percorsi.

Questo assicura che i client in accesso possano sfruttare l'intera banda Wi-Fi, non essendo limitati da una backbone a singola radio e dunque con banda passante ridotta.

Gestione avanzata della mobilità

La mobilità è un punto di forza importante della soluzione MobiMESH: nessun'altra soluzione Mesh garantisce mobilità senza interruzione di servizio con meno di 10 ms di tempo di handover su una backbone di livello 3! Le connessioni ed i flussi dei client sono mantenuti attivi e l'handover non è percepito nemmeno in una conversazione VoIP o in un video streaming.

Il sistema di gestione avanzata della mobilità permette inoltre di tracciare la posizione dei terminali all'interno dell'area di copertura della rete, abilitando un insieme di servizi *location based* che utilizzano tali informazioni per generare valore aggiunto.

Interfacciamento con altre tecnologie

Attraverso le interfacce Ethernet a bordo, i MobiMESH Wireless Router si possono interfacciare con qualsiasi altro dispositivo dotato di collegamento di rete.

Tale interfaccia risulta preziosa per connettere apparecchiature quali telecamere IP, sensori e trasduttori di ogni genere, ma anche per connettere intere reti cablate alla rete MobiMESH, ad esempio per estendere una intranet aziendale o per dare connettività ad un condominio.

Tramite l'interfaccia Ethernet dei MobiMESH Wireless Router è inoltre possibile connettere la rete MobiMESH a dorsali ad alta velocità o a ponti radio in banda licenziata ad alta velocità, permettendo, di fatto, l'iniezione di capacità nella rete tramite tecnologie radio eterogenee.

Sistema di puntamento a bordo

I Wireless Mesh Router MobiMESH sono semplici da installare: l'interfaccia di puntamento antenna MobiMESH aiuta l'installatore a preparare gli apparati all'installazione e supporta il puntamento delle antenne tramite un'interfaccia utente semplice ed intuitiva.

Da tale interfaccia è inoltre possibile configurare numerosi parametri dell'apparato in maniera diretta, semplificando il lavoro dell'installatore in campo.

Elenco delle Caratteristiche

- Banda Larga: fino a 4 interfacce radio, banda disponibile quadruplicata
- Interfacce radio multiple, a 2.4 GHz e a 5 GHz
- Interfacce Ethernet integrate
- Modalità BIOS per il puntamento antenne
- Protocollo di routing che tiene conto di parametri di livello fisico: interferenza, rate, ecc...
- Mobilità: handover con tempi inferiori ai 60 ms
- Autoprovisioning della configurazione
- Autoarrangiamento di rete all'avvio della rete e in caso di guasti
- Trasparenza per i client in accesso

Configurazioni

MM-1510-4R - MobiMESH Mesh Router 4 radio

MM-1510-3R - MobiMESH Mesh Router 3 radio

MM-1510-2R - MobiMESH Mesh Router 2 radio

MobiMESH Management System



Mai così facile configurare una rete

MobiMESH Management Server è il sistema di management della rete MobiMESH che consente all'amministratore di configurare facilmente la rete, di monitorarla e gestirla interamente con qualunque combinazione di prodotti MobiMESH.

MobiMESH Management Server è concepito per semplificare l'installazione e manutenzione dei nodi wireless della rete, ottimizzando i costi sia per l'utente finale che per gli amministratori, consentendo di creare e configurare sia la rete di backhaul fra i vari nodi mesh sia la rete di accesso.

Gli apparati della rete, infatti, vengono configurati interamente tramite la piattaforma di management MMMS, senza che sia necessario configurare nodo per nodo: meccanismi automatici di supporto al progetto ed alla configurazione di rete ad ogni livello rendono semplice il lavoro dell'installatore e dell'amministratore della rete.

Scalabile e versatile

Il supporto nativo con tutti i prodotti della famiglia MobiMESH garantisce immediatezza d'uso senza vincoli di scala, permettendo di gestire reti mesh di

ogni dimensione su cui veicolare servizi voce, dati e video. MobiMESH Management Server è un software che può essere installato facilmente su qualsiasi tipo di server.

Networking dinamico, provisioning e configurazione rapida

Il MobiMESH Management Server rappresenta il cuore della tecnologia MobiMESH, consentendo la creazione e connessione dinamica di tutti i nodi della rete mesh. Ogni singolo aspetto e parametro degli apparati MobiMESH che afferiscono al sistema di Management è configurabile nel dettaglio, tramite la pratica interfaccia web.

La configurazione così ottenuta viene caricata in automatico sugli apparati quando essi vengono attivati, in maniera completamente trasparente all'amministratore di rete. Il MobiMESH Management Server offre inoltre funzionalità di gestione dei nodi via SNMPv3 e di modifica della configurazione on-the-fly.

Monitoraggio integrato e gestione dei client

Il MobiMESH Management Server integra funzionalità di monitoraggio della rete e dei client associati, di cui è tracciata l'associazione al punto d'accesso. Sono supportati tutti i protocolli di sicurezza delle reti d'accesso, oltre ad access list sui terminali.

Supporto alla risoluzione dei problemi

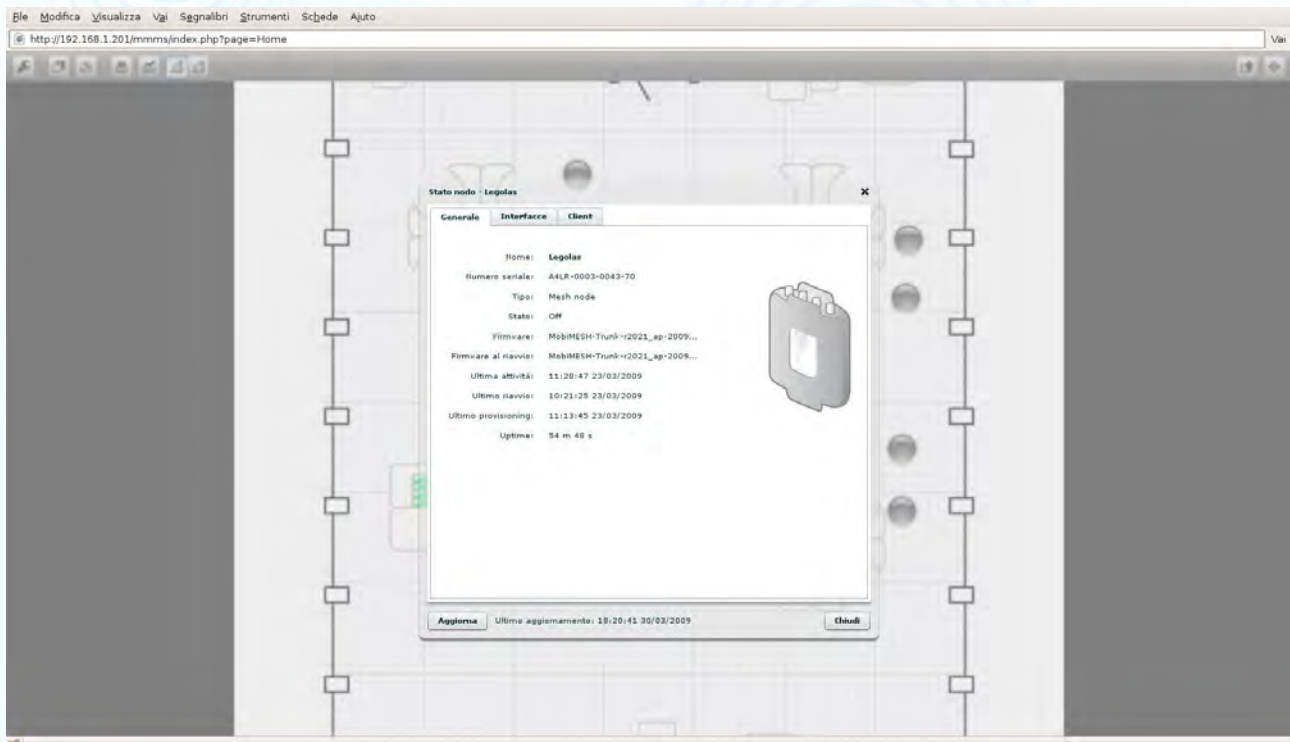
Il MobiMESH Management Server fornisce diversi strumenti utili nella risoluzione dei problemi della rete; il MMMS fornisce una reportistica dettagliata sullo stato degli apparati e sull'evoluzione della rete, oltre a fornire preziosi suggerimenti in caso di problemi di configurazione della rete.

Interfaccia Web

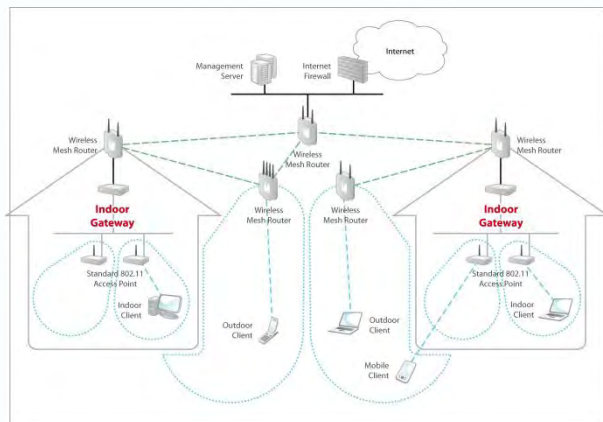
Il MobiMESH Management Server presenta un'interfaccia web grafica estremamente intuitiva, con schermate multiple e rappresentazioni grafiche dell'intera rete per un colpo d'occhio immediato. L'interfaccia offre pannelli per le configurazioni specifiche dei singoli nodi e delle rispettive interfacce, sia nei parametri di rete che nei parametri wireless. E' semplice inoltre configurare i profili di accesso e le impostazioni di

amministrazione avanzate (rotte statiche, ACL).

L'interfaccia è compatibile con i principali browser e consente la gestione di rete anche da remoto. L'utilizzo di un database a supporto della memorizzazione delle impostazioni ne facilita la migrazione su altre piattaforme e l'integrazione con applicativi esterni. Il sistema di monitoring OpenNMS è incluso ed integrato con il MobiMESH Management Server, ma si possono usare in alternativa i più diffusi applicativi grazie al supporto SNMPv3.



MobiMESH Indoor Gateway



Il MobiMESH Indoor Gateway è un apparato rivoluzionario che permette l'estensione di una rete wireless indoor standard (WLAN) con una rete da esterno MobiMESH, garantendo mobilità continua ed handover veloci.

Spesso un edificio, un ufficio, uno stabilimento, dispone di una rete wireless tradizione già esistente, composta da un insieme di access point dislocati nella struttura e già raggiunti dal cavo per la realizzazione del Distribution System. Quando sorge l'esigenza di estendere tale copertura oltre le mura dell'edificio, coprendo anche gli spazi esterni (piazze di manovra, cortile, piazza, stabilimento, ecc.), si vuole garantire continuità di servizio tra l'interno e l'esterno: una telefonata via VoIP iniziata da un terminale wireless all'interno dell'edificio attraverso la WLAN esistente deve continuare indisturbata se il terminale si sposta all'esterno dell'edificio.

La soluzione: MobiMESH Indoor Gateway

Il MobiMESH Indoor Gateway permette questa comunicazione, unificando in maniera trasparente la WLAN interna con la copertura esterna mesh realizzata con MobiMESH Wireless Router: i meccanismi avanzati di mobilità, propri della soluzione MobiMESH, si estenderanno anche agli apparati indoor tradizionali, permettendo una gestione unificata dei terminali e degli accessi.

Casi Applicativi

Il MobiMESH Indoor Gateway è una soluzione valida per aziende ed industrie le cui reti wireless coprono più edifici e necessitano roaming e

continuità di servizio per impiegati o veicoli nei diversi ambienti ed ambiti di lavoro.

Ma il MobiMESH Indoor Gateway risulta una soluzione vincente anche per hotel e resort che desiderano estendere l'hot spot interno per i clienti al di fuori dall'edificio, coprendo il cortile, la piscina o la piazza antistante all'hotel.

In generale, l'Indoor Gateway è la soluzione ideale per coloro che necessitano estendere una WLAN indoor all'esterno senza dover modificare la struttura esistente.

Completa trasparenza per la WLAN

L'Indoor Gateway è completamente integrato nell'architettura MobiMESH; scarica la configurazione dal MobiMESH Management System e partecipa al routing della rete MobiMESH, garantendo prestazioni ottimizzate per i flussi dati.

L'installazione del MobiMESH Indoor Gateway non comporta alcuna modifica alla rete wireless WLAN esistente: esso viene infatti inserito tra gli access point e la rete MobiMESH, garantendo la comunicazione delle informazioni e la gestione dei protocolli MobiMESH per conto degli access point della WLAN, che non necessitano modifiche.

Tale integrazione trasparente permette di semplificare la fase di installazione e di test della rete, che avviene senza interrompere il lavoro e senza intaccare le prestazioni della rete pre-esistente.

Elenco delle Caratteristiche

- Integrazione Indoor-Outdoor
- Gestione della mobilità da indoor ad outdoor e viceversa
- Tempo di handover <10 ms
- Provisioning automatico della configurazione
- Non è necessario modificare la rete indoor esistente
- Installazione e gestione centralizzate attraverso il MobiMESH Management System
- Gestione flessibile della mobilità all'interno della WLAN originaria
- Integrazione con i sistemi di monitoraggio del MobiMESH Management System

MobiMESH CPE



La CPE MobiMESH permette di collegare la propria rete locale, domestica o professionale, alla rete MobiMESH. Grazie all'interfaccia wireless integrata, la CPE MobiMESH si collega alla rete MobiMESH e permette ai terminali connessi all'interfaccia Ethernet di usufruire delle risorse di rete messe a disposizione.

Flessibile e pratica

Disponibile nella versione a 2.4 GHz e a 5 GHz, permette di associarsi alla rete MobiMESH qualsiasi frequenza venga impiegata per l'accesso; l'antenna a pannello integrata permette, grazie all'alto guadagno, di connettersi a punti d'accesso a distanze nell'ordine dei chilometri, consentendo al fornitore del servizio di realizzare coperture ad ampio raggio, ottimizzando e razionalizzando l'infrastruttura di rete.

Funzionale e versatile

La CPE MobiMESH offre diverse possibilità di configurazione, a seconda delle necessità dell'amministratore di rete. Può, infatti, essere impiegata come router per l'instradamento di una rete locale che si connette a MobiMESH o come NAT per utenze condominiali private messe a punto da WISP.

La configurazione della CPE avviene tramite interfaccia web based di configurazione che permette, in pochi click, di realizzare le impostazioni desiderate.

Sicurezza e autenticazione

La CPE MobiMESH supporta tutti i principali sistemi di sicurezza per l'accesso, garantendo la possibilità di associarsi a qualsiasi tipo di rete wireless, tradizionale o mesh, senza difficoltà.

Installazione semplificata

La leggerezza e la forma semplice della CPE semplificano al massimo l'installazione ed il puntamento dell'apparato.

La CPE, inoltre, è alimentata tramite Power over Ethernet, in modo da rendere più semplice l'impianto di alimentazione e di cablaggio; le ridotte dimensioni dell'Injector lo rendono facilmente collocabile in qualsiasi contesto di installazione.

Configurazioni

MM-1530-24 – Mesh CPE 2.4 GHz

MM-1530-05 – Mesh CPE 5 GHz

MM-1530-EX – Mesh CPE con connettore antenna esterno

Rivenditore autorizzato MobiMESH



MobiMESH Srl
via Benigno Crespi, 12 - 20159 Milano

Tel: +39 02 70633354
Fax: +39 02 45487890
Mail: info@mobimesh.it

www.mobimesh.it