Ministry of Communications
e@telecom
Iraqi Telecommunications and Posts Company
1st. April 2010
Issue no. 27
نشرة نصف شهرية تصدر عن وزارة الاتصالات - الشركة العامة للاتصالات والبريد

# وزير الاتصالات يفتتح قسم السيطرة والشكاوي الموحد

افتتحت الشركة العامة للاتصالات والبريد احدى تشكيلات وزارة الاتصالات قسم السيطرة والشكاوي الموحد الذي يقوم باستقبال شكاوي المواطنين حول اعطال الهواتف الارضية في بغداد برعاية السيد وزير الاتصالات المهندس فاروق عبد القادر الذي اكد في كلمتة له على هامش افتتاح القسم المذكور . ان افتتاح قسم السيطرة والشكاوي الموحد ياتي كمرحلة ثانية وخطوة ناجحة اخرى بعد افتتاح مركز الحاسبة الالكترونية وهي تمثل تدشين مرحلة جديدة ضمن سلسلة التطورات التي اعدتها الوزارة وتشكيلاتها لمواكبة التطورات الحاصلة في العالم كما ان الفترة المقبلة ستشهد ايضا خطوات اخرى في هذا الاتجاه في طريق النهوض في قطاع الاتصالات وتطويره .

وقال السيد حازم محمد علي مدير قسم السيطرة والشكاوي الموحد ان هذا ياتي ثمرة لجهود كبيرة ومضنية بذلتها الملاكات الفنية والهندسية في الشركة والقسم ضمن توجيهات السيد الوزير والمسؤولين في الوزارة والشركة العامة للاتصالات والبريد واضاف ان آلية استقبال الشكاوي ستكون عبر الاتصال بارقام الشكاوي ( ١٣١ – ١٣٢ – ١٣٣ ) واستلامها وتحويلها الى البدالات المعنية مع القيام بالمتابعة لضمان تصليح الاعطال الهاتفية بالسرعة الممكنة من جهة وبيان عدم اصلاحها من جهة اخرى لتقديم موقف متكامل يتم رفعه بشكل مستمر الى السادة المسؤولين بشكل تقارير ميدانية كما ان المنظومة الجديدة المستخدمة هي تعرف بـ ( نظام البطاقات ) وهي منظومة متقدمة تمتاز بسهولة العمل اذ بامكان المواطن الاتصال باي لحظة وتسجيل شكواه وهناك خدمة جديدة هي خدمة معرفة القائمة الهاتفية وخدمة دليل الهاتف والاستعلامات ( ١٠٢ ) .

## استحداث مجلس استشاري جديد

باشراف المهندس قاسم محمد جاسم مدير عام ورئيس مجلس ادارة الشركة العامة للاتصالات والبريد وفي خطوة غير مسبوقة بهدف توفير فرص اكبر للاشراف بشكل مباشر على عملية بناء وتطوير قطاع الاتصالات تم استحداث مجلس استشاري فني وبطريقة الاقتراع السري لعدد من المرشحين من مهندسي الشركة وقد ترأس المجلس الست حنان جوزيف والاستاذ طلال فاخر نائباً حيث ان هذا المجلس سيعطي استرتيجية واضحة لرسم الخطط والرؤى المستقبلية لتطوير واقع الاتصالات من جانب والاشراف المباشر على مشاريع الاتصالات التي بدأت تنهض الشركة وتعيدها منافساً قوياً مع الشركات الخاصة من جانب اخر .

## عقد ندوة فنية بالتعاون مع شركة الكاتيل لوسنت

عُقد في مقر الوزارة اجتماعاً فنياً برعاية معالي وزير الاتصالات المهندس فاروق عبد القادر وبحضور الوكيل الفني امير البياتي ومدير عام الشركة العامة للاتصالات والبريد قاسم محمد جاسم وعدد كبير من المهندسين والفنيين وقد استعرض الاجتماع اخر التطورات في عالم الاتصالات بالتعاون مع شركة الكاتيل لوسنت لتعزيز اواصر العمل بين الجانبين وفتح افاق جديدة لدخول التقنيات الحديثة في قطاع الاتصالات الذي عانى الكثير بسبب الاوضاع الصعبة التي عاشها بلدنا في الاونة الاخيرة .

Alcatel·Lucent

# مدير عام الشركة العامة للاتصالات والبريد يلقي محاضرة في جامعة العراق

القى المهندس قاسم محمد جاسم مدير عام ورئيس مجلس ادارة الشركة العامة للاتصالات والبريد محاضرة في جامعة العراق في البصرة بتاريخ ٢٠ / ٣ / ٢٠١٠ تناولت واقع ومستقبل الاتصالات في العراق وحضرها العديد من اساتذة قسم هندسة الاتصالات وهندسة الحاسبات وعدد من طلاب المراحل الثانية والثالثة والرابعة وقد اجاب على بعض الاستفسارات والاسئلة الموجهة من قبل الحاضرين حول الاتصالات ومستقبلها والسبل الكفيلة لرفع كفاءتها والعاملين عليها .

# ناديا الاتصالات والكهرباء يتاصفان لقب بطولة العراق للرجال بالشطرنج

تناصف ناديا الاتصالات والكهرباء لقب بطولة العراق للرجال بالشطرنج التي اقيمت في صالة فندق السدير ببغداد حيث حصل اللاعب اراز باسم من نادي الاتصالات واللاعب احمد عبد الستار من نادي الكهرباء ثماني نقاط في ختام البطولة ليكونوا على راس المتصدرين فيما حل الدكتور سعد عبدالله سرسم بالمركز الثالث ونوح علي حسين رابعاً ثم حسين علي حسين خامساً وجميعهم يمثلون نادي الاتصالات بينما حل محمد نوفل من نادي الكهرباء سادساً ثم لاعب الاتصالات وحامل لقب بطولة العراق للموسم الماضي الدكتور احمد عبد العزيز سابعاً . ومن الجدير بالذكر ان البطولة اقيمت بطريقة فيشر التي تجري بالدوري المباشر من مرحلة واحدة حيث يكون وقت الترال الواحد فيها ساعة ونصف مع ثلاثين ثانية اضافية لكل نقلة منجزة .

# بعد انجاز مراحل متقدمة من تأهيله وبنائه تخصيص جزء من مبنى اتصالات الرشيد للاستثمار

يعد مبنى مركز اتصالات الرشيد في منطقة السنك ببغداد من المباني المميزة والعريقة في المدينة والذي يعود انشاءه لحقبة السبعينات من القرن الماضي والمبنى الذي تعرض للتدمير من جراء القصف الجوي لمرتين في عامي ١٩٩١ و ٢٠٠٣ لايزال شاهقاً في عنان سماء بغداد مستصرخاً الخيرين من ابنائنا لأعادة اصلاحه وبناءه من جديد ليعانق المباني الاخرى في العاصمة والتي تعد على ايدي الاصابع يقول المهندس المقيم لمشروع اعادة تأهيل مركز اتصالات الرشيد صلاح برهان ان المبنى يعد من المنشآت المهمة والحيوية في قطاع الاتصالات العراقية كونه يدرج ضمن البنى التحتية لوزارة الاتصالات وهذا المبنى الذي تعرض للقصف الجوي مرتين ولأعمال السلب والنهب والحرق مما تسبب بألحاق اضرار بالغة فيه تقدر بـ (٧٠- ٧٥%) الا ان وزارة الاتصالات اعدت خطة متكاملة لأعادة تأهيل مراكز الاتصالات والبريد المتضررة من جراء الحرب الاخيرة في بغداد ومن ضمنها مركز اتصالات الرشيد الذي يعد موقعاً اتصالاتياً ومعمارياً مهماً في قلب العاصمة العراقية ولقد اوكلت مهام تنفيذ المشروع الى شركة ( الفاكونسلت) الهولندية وهي احدى الشركات العالمية المتطورة في مجال البناء والاعمار وبعد استحصال موافقة المركز الوطني للأستشارات الهندسية بوزارة الاعمار والاسكان حول سلامة المبنى وضمان اعادة تأهيله ضمن الهيكل القديم للمبنى باشرنا بتوقيع العقد مع الشركة المذكورة بقيمة (٦) مليارات دولار امريكي ولمدة تبلغ (١٦) شهراً حيث بدأنا العمل بتاريخ ٢٠٠٩/٢/١٧ ومن المتوقع ان تنتهي الاعمال في ٢٠١٠/٥/١٧ مع اضافة مدة التوقفات عن العمل البالغة ستة اشهر لتكون المدة النهائية لأنجاز العمل بالكامل في نهاية العام الحالي لأعادة البناء والتأهيل مع اضافة ملحقات اخرى بالمبنى الرئيسي كما ان المبنى سيعاد تأهيله ضمن مواصفات عالمية حديثة وتصاميم متطورة .ويضيف ان هناك نية لجعل احدى طوابق المبنى مخصصة للأستثمار امام القطاع الخاص لجعله مطعماً سياحياً من الدرجة الاولى خاصةً في الطابق العاشر اذ هناك فكرة لأستثماره نظراً لما يتميز به من اطلالة جميلة على سماء مدينة بغداد وقربه من نهر دجلة الامر الذي يجعل منه موقع استثماري مميز يجذب شركات القطاع الخاص للأستثمار فيه وهو موضوع في غاية الاهمية بالنسبة للشركة العامة للأتصالات والبريد لما يوفره من موارد مالية كبيرة خاصةً انها ضمن مايعرف بشركات التمويل الذاتي في القطاع الحكومي العام .

# توفير خدمة الانترنت مجانا ضمن خدمة الهاتف الارضي

اكدت وزارة الاتصالات على ان الفترة المقبلة ستشهد تطوراً ملموساً في خدمة الهواتف الارضية من حيث تأهيل الخطوط والشبكات والقابلوات الهاتفية وادخال خدمات جديدة وتقنيات حديثة اليها .وقال المهندس عبد المجيد عبد الحميد معاون مدير عام الشركة العامة للاتصالات والبريد بوزارة الاتصالات ان من اهم الخدمات تلك توفير خدمة الانترنت بشكل مجاني ولفترة معينة من دون ان يحدد تلك الفترة مع الاستمرار في اعمال اعادة تأهيل الخطوط الهاتفية الارضية للمناطق التي تضررت في الفترة السابقة من جراء الاعمال العسكرية في عام ٢٠٠٣ واعمال التخريب المتعمد وغير المتعمد فضلاً عن وضع الخطط المدروسة والتصاميم الحديثة للتوسع في الخدمة الهاتفية لمناطق غير مشمولة سابقاً بالهاتف الارضي اضافة الى الجهود التي تبذل لتطوير قطاع الاتصالات وبدء مشاريع كبيرة لمواكبة التطور الحاصل في دول العالم . واضافة ضمن جهودنا لهذه الفترة تم استخدام منظومات حديثة منها خدمة WLL منظومة الوايرلس من خلال تقنيات الاتصالات عبر الجو والفضاء بدلاً من استخدام القابلو الارضي مع العمل بمنظومة متطورة اخرى هي القابلو الضوئي .

# انجازات الحملة الوطنية لاحياء الهاتف الارضي

تتواصل حملات الصيانة والاصلاح التي تقوم بتنفيذها الشركة العامة للاتصالات والبريد تنفيذا لتوجيهات السيد وزير الاتصالات والتي تهدف الى تقديم افضل الخدمات الاتصالاتية للمواطنين :

### اتصالات الكرخ

نفذت ملاكات مديرية اتصالات الكرخ اصلاح كابل سعة ١٢٠٠ في بدالة الانتصار و ٣١ عارضة في بدالة حي السلام و ٧٥ عارضة في بدالة الغزالية كما تم اصلاح كابلين سعة كل منهما ٥٥٠ ، ٢٠٠ في بدالة البياع مع ٢٥ تقسيم وكابينة واحدة وكذلك انجاز اصلاحاتها التي بلغت وخلال هذه الفترة اصلاح ١٤٥ تقسيم ٦ كابلات متعددة السعات و ١٣ كابينة والتي نفذت على مختلف البدالات .

### اتصالات بابل

نفذت الملاكات في المديرية عدد من الاصلاحات شملت صيانة الشبكة الهاتفية الداخلية لمجمعات ( الابراهيمية – سدة الهندية – المسيب – المدحتية ) واصلاح ٣٢ عارضة في مجمع بريد الطليعة و١٢٩ عارضة وخمسة تقاسيم وابدال كابل هوائي لمسافة ٥٠م كما تم اصلاح تقاسيم ولحام ستة عقد وكابل هوائي سعة ١٠ زوج قسم منها في منطقة آل كتاب في مجمع القاسم .

### اتصالات كربلاء

انجزت الكوادر الفنية والهندسية في المديرية اعمال تأهيل مشروع حي العباس للخدمة الهاتفية في محافظة كربلاء وباسلوب التنفيذ المباشر والاستمرار في اعمال تأهيل وصيانة الخطوط الهاتفية .

### اتصالات النجف

انجزت الملاكات الفنية والهندسية في مديرية اتصالات وبريد النجف عدة مواقع لابراج البدالات اللاسلكية وبتنفيذ مباشر وضمن الخطة الاستثمارية وشملت مواقع ( الغدير – الحوراء – النجف – المخازن – العباسية – الكوفة – المثنى – سعد ) الى جانب مشروع مد كابل ضوئي نجف – ديوانية .

### اتصالات نينوى

نفذت الملاكات الفنية والهندسية في المديرية اصلاح ٥ كابلات في بدالة الدواسة مختلفة السعات مع مد كابل لمسافة ٤٥م و ٣ كابلات في بدالة نينوى مع ابدال كابل لمسافة ١٠م اما في بدالة الزهور فقد تم اصلاح ٣ كابلات ثانوية و اخرى رئيسية في احياء الزهور والمثنى مع مد كابل لمسافة ١٥م وتوسيع كابينة في حي الرفاق و مد كابل لمسافة ٦م في نفس الحي اضافة الى اصلاح ٧ تقاسيم في احياء مختلفة من البدالة اما في بدالة الحدباء فقد انجزت اصلاحات ٤ كابلات تغذي احياء المدراء العامين والكفاءات والحدباء وفيما يخص بدالة سومر فقد تم اصلاح وتبديل ٦ تقاسيم مع مد كابل لمسافات ١٧م و ١٤م و ١٧م في حي الصحة كما شملت هذه الانجازات بدالة العربي تمكن العاملون من اصلاح ٣ كابلات مع تبديل القطع التالفة من الكابل لمسافة ٧٥م و ٣م واصلاح ٤ تقاسيم وفتح تقسيم اخر اما اصلاحات المديرية فقد تم اصلاح كابل وتقسيم في بدالة الحمدانية وكابل في برطلة و ١٠ كابلات ثانوية في بدالة القيارة و ٢ كابل في بدالة ابي تمام .ومن جهة اخرى وفي نفس السياق ساهمت هيئة الكابل الخارجي باصلاح ٦ كابلات في باب الجديد ثلاث منها سعة ١٨٠٠ مشترك مع مد كابل لمسافة ٧٥م لكل منهما والرابع سعة ١٢٠٠ مشترك مع مد كابل لمسافة ٧٥م والخامس سعة ٦٠٠ مشترك مع مد كابل لمسافة ١٥م والاخير سعة ٨٠٠ مشترك مع مد كابل لمسافة ٧٠م كما استطاع الفنيين من اعادة تشغيل بدالتي الزهور والدواسة بعد توقف بسبب انقطاع التيار الكهربائي وبدالة البعاج بعد ابدال الكارتات العاطلة فضلا عن المتابعة المستمرة لبدالة الموصل اللاسلكية التي من المزمع نصبها في المدينة .

### اتصالات البصرة

تشهد مديرية اتصالات وبريد البصرة الكثير من الانجازات المتحققة على ارض الواقع حيث سعت كوادرها لاصلاح ٤٢٢١٥ خط هاتفي للكابلات الرئيسية والثانوية للشبكة الهاتفية والعمل جاري لنصب بدالة من الجيل الثالث نوع NGN في مجمع اتصالات وبريد الاندلس تغذي منطقة حي الحسين وكذلك توسيع بدالتي الاندلس باضافة ٥٠٠٠ خط وباب الزبير باضافة ٣٠٠٠ خط وبالامكان حاليا تلبية طلبات النصب على هاتين البدالتين وسيعتمد نظام الدفع المسبق للهواتف الارضية وقد باشر بنصب بدالة الـ IN لهذا الغرض وكذلك سيتم افتتاح بدالتي الشرش والقبلة حيث تم الانتهاء من نصب البدالتين في الموقعين المذكورين والانتهاء من الشبكات الارضية وتم ربط كابل ضوئي بين القرنة وذي قار وبنسبة انجاز ٣٥% .

# تقنية الاتصالات عبر الخطوط الكهربائية BPL

إعداد وترجمة فاضل عبد الامير

هذا الموضوع يقـــدم معلومات و خلفية عن تقـــنية الاتصالات عبر الخطوط الكهربائية BPLو يناقـش كيف أن هذه التقنية هي مركز تقنية اتصالات والتي يمكن تطبيقها على أجهزة الشبكة الكهربـائية لتسـهيل عمل الشبكة الكهربائية.

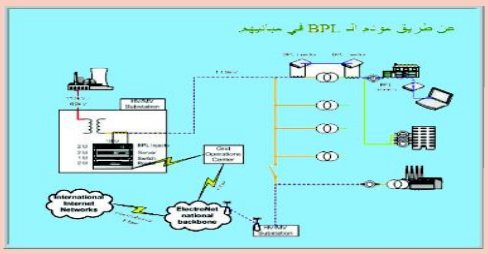
الشبكة الكهربـائية الذكية تسـمح بـتوزيع الخدمات الكهربائية و بـإمكانها انجاز تطبيقـات كهربـائية ذكية للعملاء.

هذه النبذة المختصرة عن التقنية لا يمكنها احتواء تفاصيل وصفية للتطبيقات المتاحة لهذه التقنية.

هذا الملخص تم انجازه من قبل شركة إلكترونت كجزء من المشروع المقترح لتطوير شبكة الخطوط الكهربـائية عبر أجهزة الشبكات.

الإنترنت العالي السرعة عبر خطوط الكهرباء تقـنية الـ BPLتعتبر تقنية الـ BPLحاليا من التقنيات التجارية الناجحة حيث أنها تسـمح بنقـل البـيانات عن طريق استخدام الإنترنت بروتوكول بسـرعات تتفاوت من ٤ (ميجا بـت في الثانية) إلى ١٤٥ (ميجا بـت في الثانية) لإيصال البيانات و مرورها إلى المنازل و الفنادق من خلال قواعد مشتركة.

الرسم البياني التالي يوضح بيانات تحقن في محطات الضغط العالي و المتوسط متجهة إلى الشبـكة الكهربـائية و يتم الدخول عليها من قبل المسـتخدمين عن طريق مودم الـ BPLفي مبانيهم.



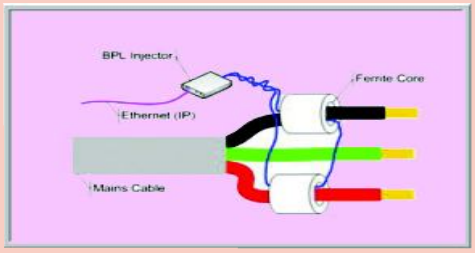
رسم توضيحي لكيفية عمل تقنية الـ BPLتقوم أدوات الـ BPLبحقن البيانات باستخدام إشـارات موجات الراديو في الخطوط الكهربائية الأرضية باستخدام تجويف معدني.

إشارات موجات الراديو تحقـن عادة في محطات خطوط الضغط المتوسط وتصل للمستخدمين في بيوتهم أو أعمالهم عن طريق خطوط الضغط المنخفض.

الرسم التالي طريقة الحقن الازدواجي

يبين كيف يقوم حاقن الـ BPLبتحويل البيانات في السلك إلى موجات الراديو . RFتحقـن الإشـارة أسلاك الضغط المتوسط أو الضغط العالي باسـتخدام تجويف معدني

والذي يعرف بـ Inductive Couplerيمكن القيام بذلك دون الحاجة لقطع التيار الكهربائي. وهناك نوع آخر بـديل يعرف بـ Capacitive Couplerحيث يتطلب هذا النوع توصيله بسلك الكهربـاء مباشـرة مما يؤدي إلى ضرورة قـطع التيار الكهربائي أثناء التوصيل وذلك لضمان الأمان.




طريقة الحقن الازدواجي بعد ذلك وبكل سـهولة يتم توصيل المودم الخاص بالتقنية BPL modemفي أي مقبس للكهرباء في المبـنى للوصول إلى إشـارات الراديو من قبل الـ BPLحيث يقوم المودم الخاص بالتقـنية بـإرجاع تحويل موجات الراديو إلى بيانات.

و في النهاية يقوم المستخدم بـتوصيل المودم BPL modemإلى جهاز الكمبـيوتر أو الخادم Serverأو الموزع Switchأو لنقطة الوصول اللاسلكية.

## حلول الـ BPL :

هناك نوعان رئيسيان من حـلول الـ BPLوهما "الوصول" , "في المبنى" , على ذلك فان الوصول يكون عن طريق إيصال خدمة الـ BPLعن طريق المحطة الثانوية لمبنى المستهلك , بينما في المبـاني فتعتبر بـديلا للشبكة المحلية تستخدم لإيصال المكاتب أو الوحدات ضمن البناية , والتقنيات المختلفة تستخدم عموما لهذه الحلول المختلفة.

الملاحظ في بعض البـلدان , إن هذه التقـنية تسـمى اتصالات خط الكهربـاء Power Line Communications" PLCوهذا التعبير يجب أن لا يخلط بينه وبين تعبير ناقـل خط الكهربـاء Power Line Carrier "PLCتقنية ناقل خط كهرباء أمواج الراديو الضيقة تعمل في ٧٥ بت في الثانية ,تستعمل ٩,٦ MHzاسـتعملت في معظم الأحيان لقراءة العداد آليا ونظام .SCADA

## مقارنة خدمة الانترنت

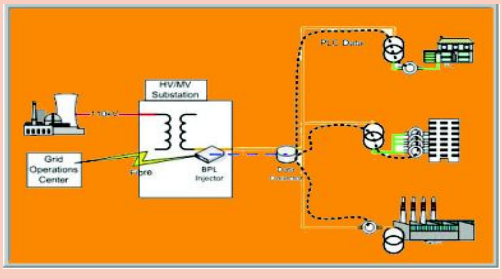
تتوقع شركة إلكترونت أن تكون قادرة على تزويد خدمة الانترنت العالية السـرعة من خلال تقـنية الـ BPL بسعر مشابـه لسـعر الانترنت بـالطلب الهاتفي ولكن بسرعات عالية تصل إلى ٢Mbpsوبأسعار مناسبة .

## الـ BPLوعمليات الشبكة

مبـدأ مهم لدى خدمة الـ BPLوهو أنها لا تأثر على العملية الطبيعية للشبكة أو إرسـال وتوزيع الكهربـاء للمستهلك . وقد تمت الدراسات على برهان هذا الجانب.

الترددات المستخدمة من قبـل الـ BPLتسـتخدم ( نموذجيا من ١ ميغاهيرتز إلى ٣٥ ميغاهيرتز ) وذلك خارج المدى الذي يؤثر على الشبكة الكهربائية اضافة أن القـوة المسـتخدمة (١, ٠ واط) مقـارنة بالقـوة التي ترسـل للمستخدم.

الرسم التالي أسلوب بـناء الـ AMRترينا كيف تتم قـراءة بـيانات عدادات المسـتخدمين المجمعة في مجمع للبيانات حيث يعاد إرسالها إلى مركز العمليات باستخدام تقنية الـ . BPLوالمتابعة والتحكم بالأجهزة وتشغيلها وإيقافها والسيطرة عليها بشكل فعال .

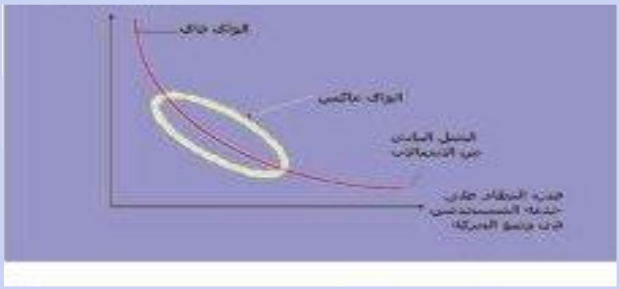


# تاريخ الشبكات اللاسلكية

## ( الجزء الثاني )

### ثالثا: نظام الواي ماكس IEEE 802.16

هو نظام لاسلكي لنقل المعلومات وهو يشبه إلى حد كبير جدا الواي فاي غير أن مداه تقريبا يصل إلى ٥٠ كيلو متر وسرعة نقـــل المعلومات عالية حيث تصل الى ٧٠ ميجا بت في الثانيه وثابـــته على مدى الوقـــت.وهو حديث نسبيا(عام٢٠٠١) ولا تزال مصر فقـــيرة جدا في الواي ماكس حيث انه لا يوجد سوى في منطقتين فقط الاقصر واسوان وشرم الشيخ.



وهو يعمل على تردد ٢,٥ و٣,٥ و٥ و١٠ جيجا هرتز وهو يعمـــل في نطاق ترددي مرخص عكس ما كان عليه كل من البلوتوث والواي فاي. والنطاق الترددي المرخص يضمن لك كمستخدم حريه اســـتخدام هذا النطاق دون مشاركة من اي نظام اخر مما يضمن لك سرعة الاداء وقـــلة معدل العطل ووصول المعلومة سليمة خالية من الضوضاء تقريبا.

وبما ان الواي ماكس يتميز بمداه الكبـــير فانه يســـتخدم لتغطية المناطق البـــعيدة والنائية بخدمة الانترنت والاتصالات. ويوجد نوعين من الواي ماكس نوع ثابت والاخر متحرك.

### اولا: الواي ماكس الثابت IEEE802.16d

هو نظام توصيل خدمة نقل المعلومات ولكن الى الاجسام الثابته مثلا الى المنازل اوالمكاتب أو المدارس، ويستخدم هذا النظام تقنية التردد المتعامد متعدد الارسال"."OFDM

### ثانيا: الواي ماكس المتحرك IEEE802.16e

هو نظام لتوصيل خدمة المعلومات ولكن للاجســـام المتحـــركه مثلا كالسيارات والقطارات وغيرها، ويســـتخدم هذا النظام تقـــنية التردد المتعامد متعدد الارسال عند الطلب" "OFDMAوهو يعمل تماما مثل ال" "OFDMولكنه يعطي المستخدم القـــناة التي يريدها عندما يريد هذا المستخدم ارسال المعلومات وعندما ينتهي يعطي النظام هذه القناة الى مستخدم اخر يحتاجها وهكذا مع بقية المستخدمين.

ومن أهم مميزاته:

-التوافق مع الأنظمة السابقة مثل الواي فاي.

-التكلفة قليلة بالنسبة للمحطة الرئيسية حيث تكون هناك محطة رئيســـية واحدة وترسل إلى محطات أخرى فرعية تكون عند المستخدمين.

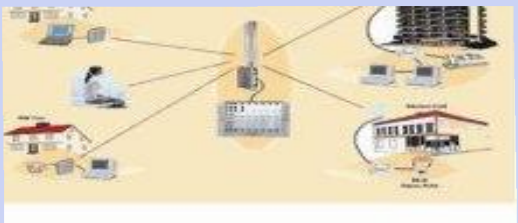
-المساحة الكبيرة التي يستطيع تغطيتها كما سبق وأن ذكرنا.

-أنه يستطيع العمل على التردد ٢,٤ جيجا هرتز بـــالأضافة إلى أنه يعمل على ترددات أخرى كما سبـــــق وأن ذكرنا،وهذا يعني أن الواي ماكس يســـــتطيع العمل على النطاق الترددي المرخص مثل ٢,٥ جيجا هرتز والنطاق الترددي الغير مرخص مثل ٢,٤ جيجا هرتز.

ويخضع الواي ماكس للمعيار العالمي IEEE802.16وهذه بـــعض المعايير الموجودة حاليا

| المواصفة / تاريخ النشأة | ديسمبر 2001 | يناير 2003 | يونيو 2004 | ديسمبر 2005 |
|---|---|---|---|---|
| النطاق الترددي | 10-66 جيجاهرتز | أقل من 11 جيجا هرتز | أقل من 11 جيجا هرتز | أقل من 6 جيجا هرتز |
| سرعة نقل البيانات | 32-134 ميجا بت في الثانية | 75 ميجا بت في الثانية | 75 ميجا بت في الثانية | 15 ميجا بت في الثانية |

وأخيرا نعرض مقارنة سريعة بشكل موجز في شكل بياني حتى نتيح للقارئ رؤية الفوارق بـــين كل من هذه الأنظمة ومعرفة نقـــطة تميز كل نظام عن الأخر.



في الشكل السابق يتبين الاتي:

-أن سرعة نقل البيانات في نظام الواي فاي أعلى حـــيث تصل إلى ٦٠٠ ميجا بت في الثانية بينما تصل إلى ٧٠ ميجا بت في الثانية في الواي ماكس.

-أن قدرة الواي ماكس على خدمة المستخدمين المتحـــركين أعلى منها في الواي فاي.

# مديرية المعهدالعالي للاتصالات والبريد / اكاديمية شبكات الحاسبات سيسكو

# Cisco Networking Academy Center

- ان الغرض من اكاديمية شبكات الحاسبات (سيسكو) هو تعريف المشارك بمبادئ وتكنولوجيا ربط شبكات الحاسبات والانترنيت وتطبيقاتها بمختلف مستوياتها .
- يتمكن المشارك في هذه الدورات من صيانة وتصليح أعطال الشبكات .

- يتمكن المشارك من تصميم الشبكات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة .
- بعد أجتيازالمشارك للدورات التأهيلية يتمكن من المشاركة في الدورات المتقدمة للمحترفين .
- تجري الاختبارات على الانترنيت ( ON Line) .
- يزود المشارك بشهادة معترف بها دوليا .


Telecomacademy@moc.gov.iq

5372653 الادارة

5372654 اكاديمية

المشرف العام

قاسم محمد جاسم

المدير العام ورئيس مجلس ادارة الشركة العامة للاتصالات والبريد

مدير التحرير

سمير علي الحسون

مدير قسم العلاقات والاعلام

اعداد

جعفر مزعل ـ جعفر حسن

سالم نوري ـ صلاح سعود

قسم العلاقات والاعلام