

نقطة الوصول (Access Point)

وهي عبارة عن جهاز يعتبر نقطة الوصول للشبكات اللاسلكية التي تقوم بربط الأجهزة بعضها ببعض عن طريق بث مجال لاسلكي يعتمد على موجات الراديو وتسمى هذه التقنية (واي فاي) وتعمل على عدة ترددات 2.4 جيجا هيرتز و 5.8 جيجا هيرتز ولكل من هذه الترددات مميزات الخاصة وهنا سوف نعلم التردد 2.4 نظرا لان كثر من الشركات تتعامل بهذا التردد ولأنه أيضا سريع جدا في تناقل المعلومات كما موضح في الشكل (1).



الشكل (1)






وعند الاتصال يجب على الجهاز إن يملك نفس التقنية ونفس التردد حتى يتمكن من الاتصال من الاكسس بوينت تعمل الاكسس بوينت على عدة بروتوكولات ومنها :

802.11b - 1

802.11g - 2

802.11a - 3

وهي التي تنظم عملية انتقال البيانات داخل الوسائد اللاسلكية وتختلف هذه البروتوكولات من حيث الأداء والسرعة في نقل البيانات وكمية نقل المعلومات في الثانية الواحدة. ويوضح الشكل (2) مقارنة بين هذه البروتوكولات:

	802.11b	802.11g	802.11a
السرعة Speed	Up to 11 Mbps	 Up to 54Mbps (5X greater than 802.11b).	Up to 54Mbps (5X greater than 802.11b).
التكلفة Relative Cost	 Inexpensive.	 تكلفتها متوسطة Relatively more expensive.	تكلفتها عالية Relatively inexpensive.
التردد Frequency	 2.4 GHz 2.4 GHZ	2.4GHZ	5.8 GHZ
مدى البث Range	 Good Range. Typically up to 75-150 feet, depending on construction, building materials, room layout and interference.	25-75 Shorter range than 802.11b & 802.11g. Typically 25-75 feet.	Good Range. Typically up to 75-150 feet, depending on construction, building materials, room layout and interference.

الشكل (2)

هناك بعض المصطلحات تكون دائما موجود في كل الأشكال المختلفة للاكسس بوينت أي لا تختلف من قطعة لأخرى :

Status : هي حالة الاتصال متصل أو غير متصل يوجد اتصال أو لا يوجد.

Connected or Associated : الاتصال بنقطة البث .

Bridging Mode : هي البرمجة المعتمدة للاكسس بوينت سواء للإرسال أو للاستقبال .

SSID : وهي اسم الشبكة التي سوف نقوم بالبث عليها .

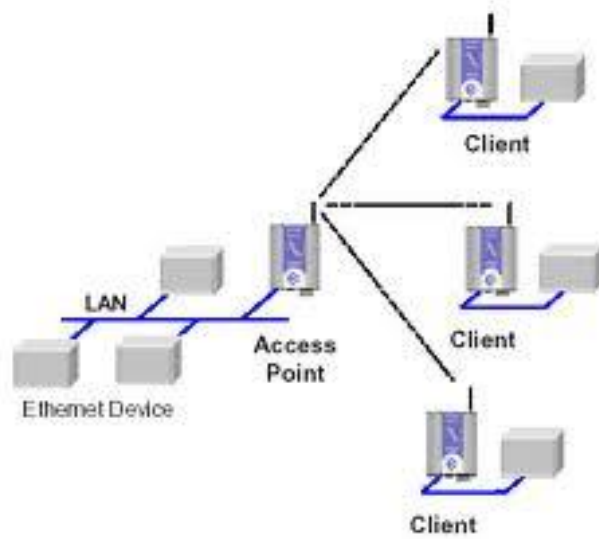
Chanel : وهي القناة التي سوف تنقل البيانات عبرها وهي بمثابة المسار .

Data Rate : وهي حجم البيانات التي سوف تنقلها الاكسس بوينت في الثانية الواحدة .

(Short preamble and Long preamble) وهو خيار متقدم للاكسس بوينت وهو تحديد البايتس وخياراته اثنان:

Long إذا كنت قريبا من نقطة البث

Short إذا كنت بعيدا عن نقطة البث



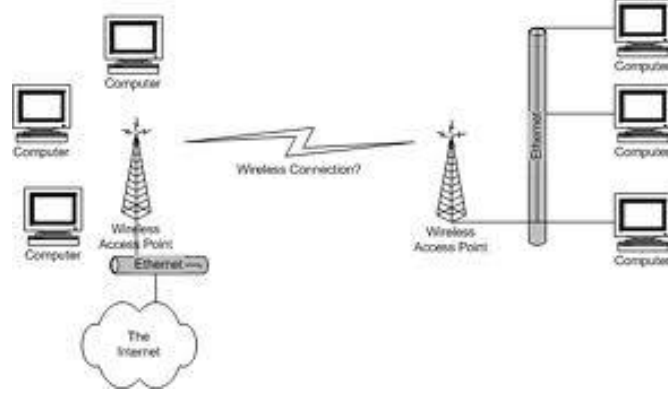
الشكل (3)

الشكل (3) يوضح AP يقوم بتمرير الإشارة من الشبكة المحلية إلى الأجهزة الثلاثة الى اليمين (بدون الأسلاك) وهنا يجب مراعاة أن تكون الأجهزة الثلاثة تقع داخل مجال البث وان تكون الأجهزة مضبوطة على نفس التردد الذي يعمل به AP.



الشكل (4)

نلاحظ في الشكل (4) أنه يمكن ان يكون هناك أكثر من AP واحدة اي انه يمكن أن نزيد من حجم الشبكة حيث ان AP الأول يمرر الإشارة إلى الثاني والثاني والذي ترتبط به أجهزة أيضا وبهذا نكون قد زدنا المسافة التي يمكن للإشارة اللاسلكية الوصول إليها.



الشكل (5)

نلاحظ هنا في الشكل (5) أن هناك برج يملك إشارة يمررها للأجهزة وايضا الى AP الاول وهو بدوره يمررها للأجهزة AP الأخرى وهكذا تظل الإشارة تنتقل حتى تصل المكان النهائي المرغوب أن تصل إليه إذا AP هو جهاز قادرة على إطلاق الإشارة في الهواء حتى تتمكن أجهزة الاستقبال التي تكون داخل مجال البث والتي تعمل على نفس التردد من التقاطها والحصول عليها . ونلاحظ انه عند الاتصال بالانترنت باستخدام Mobile DSL فانه يلعب دور المستقبل الذي يلتقط الإشارة من إحدى أبراج الشركة للحصول على الخدمة وهنا يتم تزويد المستخدم برقم سري واسم مستخدم لضمان عدم التلاعب من قبل أطراف أخرى .

انماط التي يمكن أن تقوم بها نقاط الوصول :

1- نمط نقطة الوصول (AP Mode):



الشكل (6)

نلاحظ كما هو موضح في الشكل (6) أن هذا النوع قد يسمح لأكثر من جهاز من الاتصال مع AP وأنه أيضا يسمح لأكثر من AP من الاتصال أيضا .

2- نمط المحطة او العميل او البنية التحتية (Station or Client or Infrastructure Mode)

يعتبر هذا النوع من الاوضاع الرئيسية للاكسس بوينت حيث يمكنها من التقاط الاشارات التي حولها أي انه بمجرد العثور على شبكة فانه يتصل بها وهنا لا تحتاج الى تعريف اسم الشبكة وهو ايضا سهل جدا ولكن ليست جميع الاجهزة تدعم هذا الخيار أي انه غير متوفر في كل الاجهزة .

3- نمط الند للند (Peer to Peer) :AD-Hoc mode



الشكل (7)

يمكن أن يشبه بأنه اتصال بين جهازين كمبيوتر سلكيا حيث لا يسمح لأي طرف ثالث بالاتصال معهما أي انه يتم ضبط الجهازين حتى يتصلا مع بعضهما البعض وهو يختلف عن النوع الأول حيث انه يسمح لأكثر من جهاز أو AP بالاتصال ويسمى هذا النوع من الاتصال Peer to Peer.

4- نمط نقطة لنقطة (Point to Point mode):

وهو الاتصال من نقطة إلى نقطة واحدة فقط أي مثلا من سطح عمارة لشركة إلى سطح عمارة آخر على الشارع المقابل ويعتبر اتصال فعال جدا ومفيد للشركات بشكل كبير جدا وغير مكلف. كما هو موضح في الشكل (8):



الشكل (8)

4- نمط نقطة لعدة نقاط (Point to Multipoint mode):

وهو يشبه إلى حد ما الوضع السابق إلا انه هنا يكون الاتصال مع أكثر من نقطة أي عدة نقاط يجب أن نقوم ببرمجة اكسس بوينت ونمكنها من الاتصال بعدة نقاط وعادة تكون من 4-6 جهة اتصال . كما هو موضح في الشكل (9):

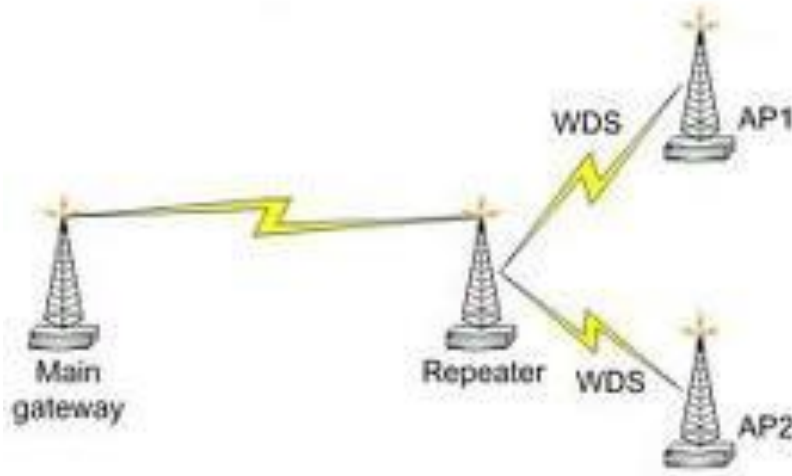


الشكل (9)

لاحظ هنا انه يتم برمجة الاكسس بوينت على المبنى الأول حتى تتمكن من إعطاء الإشارة إلى المباني الأخرى .

5- نمط المكرر (Repeater Mode):

يستخدم هذا النوع لزيادة المسافة التي من الممكن أن تصل إليها الإشارة ويستخدم عادة في الأماكن التي يكثر فيها العوائق والحواجز الجغرافية.



الشكل (10)