**แบบฝึกหัดท้ายบท**

* บริษัทได้ IP address 168.168.100.0 subnet mask 255.255.255.0 และต้องการแบ่งหมายเลขไอพีให้กับ 2 แผนก แต่ละแผนกจะมีเครื่องใช้งานอยู่ 50 เครื่อง จงทำการแบ่งซับเน็ตเพื่อให้ได้ตามความต้องการของบริษัท

1. หาจำนวน subnet ที่ต้องการแบ่ง

* ต้องแบ่ง IP ออก 2 แผนก จำนวน subnet = 2

1. หาจำนวน host ทีต้องการใช้งาน

* จำนวน host ใน 1 วงแลน = 50 host

1. หาจำนวนบิตที่ถูกยืม

* ยืม 2 บิต (/26) จำนวน subnet = พอดีกับ subnet ที่ต้องการ
* จำนวน Host สูงสุด = เพียงพอกับ Host ที่ใช้งาน

1. หา subnet mask ใหม่

* 11111111.11111111.11111111.00000000 = 255.255.255.0 X
* 11111111.11111111.11111111.01000000 = 255.255.255.64 √
* 11111111.11111111.11111111.10000000 = 255.255.255.128 √
* 11111111.11111111.11111111.11000000 = 255.255.255.192 X

1. หา IP address ของแต่ละ subnet

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **เริ่มต้น** | | **สิ้นสุด** | | **หมายเหตุ** |
| **Network** | **Host** | **Network** | **Host** |  |
| 168.168.100. | &B 0000 0000  0 | 168.168.100. | &B 0011 1111  63 | ไม่ใช้งาน |
| 168.168.100. | &B 0100 0001  65 | 168.168.100. | &B 0111 1110  126 | .64 & .127  ไม่ใช้งาน |
| 168.168.100. | &B 1000 0001  129 | 168.168.100. | &B 1011 1110  190 | .128& .191  ไม่ใช้งาน |
| 168.168.100. | &B 1100 0000  192 | 168.168.100. | &B 1111 1111  255 | ไม่ใช้งาน |

**IP address ที่ใช้ได้คือ**

* แผนกที่ 1 ใช้ IP address 168.168.100.65 - 168.168.100.126 (ใช้ได้สูงสุด 62 เครื่อง)
* แผนกที่ 2 ใช้ IP address 168.168.100.129 - 168.168.100.190 (ใช้ได้สูงสุด 62 เครื่อง)

**แบบฝึกหัดท้ายบท**

* **ระบบเครือข่ายขององค์กรระดับ SOHO (Small Office Home Office)**

1. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในร้านเกม เพราะเป็นเครือข่ายขนาดเล็กที่ครอบคลุมแค่พื้นที่แคบๆมีจำนวนเครื่องน้อย
2. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในบ้าน เพราะเป็นเครือข่ายขนาดเล็กที่ใช้แชร์อินเทอร์เน็ตและทรัพยากรภายในบ้าน ครอบคลุมแค่พื้นที่ภายในบ้าน
3. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสำนักงานที่ดินจังหวัด เพราะเป็นเครือข่ายขนาดเล็ก-กลางที่ใช้แชร์อินเทอร์เน็ตและทรัพยากรภายในสำนักงาน อาจมีหลายแผนกซึ่งจำนวนเครื่องในแต่ละแผนกมีไม่มาก ครอบคลุมแค่พื้นที่ภายในอาคารสำนักงาน
4. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของร้านถ่ายเอกสารหน้าคณะฯ เพราะเป็นเครือข่ายขนาดเล็กแชร์อินเทอร์เน็ตและทรัพยากรภายในร้าน ครอบคลุมพื้นที่แคบๆ จำนวนเครื่องน้อย
5. เครือข่ายห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนประถม เพราะเป็นเครือข่ายขนาดเล็กแชร์อินเทอร์เน็ตและทรัพยากรภายในห้อง ครอบคลุมพื้นที่แคบๆ จำนวนเครื่องน้อย

**ระบบเครือข่ายขององค์กรระดับ Enterprise**

1. เครือข่ายคอมพิวเตอร์บริษัทอุบลวัสดุจำกัด เพราะเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ครอบคลุมพื้นที่กว้าง แต่ละแผนก/โกดัง ใช้โปรแกรมในการขาย/จัดการทรัพยากรของบริษัทผ่านเครื่องServer ซึ่งต้องมีผู้เชี่ยวชาญดูแลระบบ
2. เครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักงานใหญ่ ปตท. เพราะเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ครอบคลุมหลายอาคาร มีหลายแผนกหลายสาขา ต้องใช้อุปกรณ์ที่รองระบบที่ใหญ่ และข้อมูลจำนวนมาก
3. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของธนาคารต่างฯ เพราะเป็นเครือข่ายใหญ่มาก เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของธนาคาร ตู้ ATM ADM ฯลฯ เข้าด้วยกัน ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กว้างและเป็นการเชื่อมต่อระยะไกล ต้องการอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง
4. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ ที่ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อรองรับข้อมูลจำนวนมหาศาลจากกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้าง
5. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย เพราะเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ทั่วทั้งมหาวิทยาลัย มีการเชื่อมต่อจากหลายคณะ/สาขา เป็นเครือข่ายประสิทธิภาพสูงที่รองรับข้อมูลจำนวนมาก