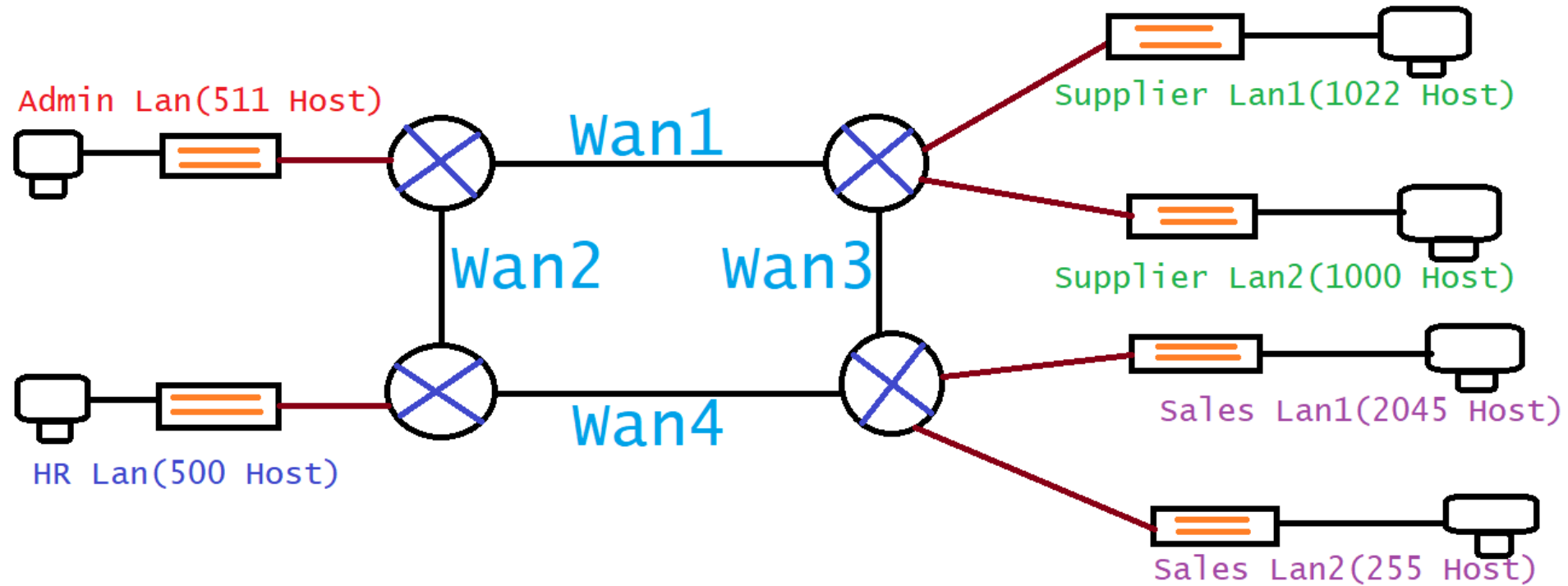


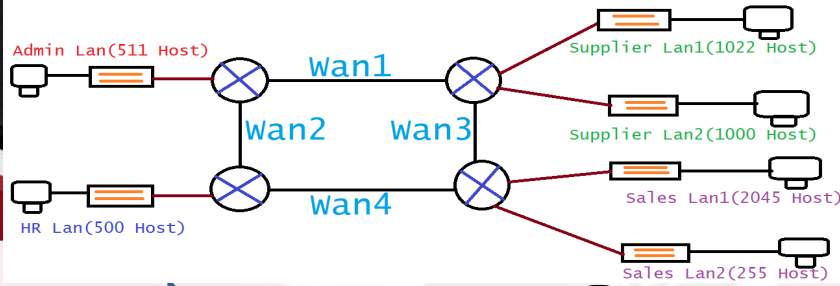


সাবনেটিং করার সকল স্টেপ

নেটওয়ার্ক Address, সাবনেট মাস্ক, IP Range, BroadCast Address?



স্টেপ-১



➡ Host সংখ্যা অনুযায়ী Descending Order এ LAN,WAN গুলো লিখে ফেলব।

Sales LAN1=====2045

Supplier LAN1===== 1022

Supplier LAN2===== 1000

Admin LAN===== 511

HR LAN===== 500

SALES LAN2===== 255

WAN1===== 2

WAN2===== 2

WAN3===== 2

WAN4===== 2

স্টেপ-২



Total Host সংখ্যা ক্যালকুলেট করব।।।।।

Sales LAN1=====2045

Supplier LAN1===== 1022

Supplier LAN2===== 1000

Admin LAN===== 511

HR LAN===== 500

SALES LAN2===== 255

WAN1===== 2

WAN2===== 2

WAN3===== 2

WAN4===== 2

Total Host(Total Ip need)===== 5341

স্টেপ-৩

→ সব Host এর জন্য টোটাল বিট কত লাগবে তা ক্যালকুলেট করব।।।।।

Sales LAN1=====2045

Supplier LAN1===== 1022

Supplier LAN2===== 1000

Admin LAN===== 511

HR LAN===== 500

SALES LAN2===== 255

WAN1===== 2

WAN2===== 2

WAN3===== 2

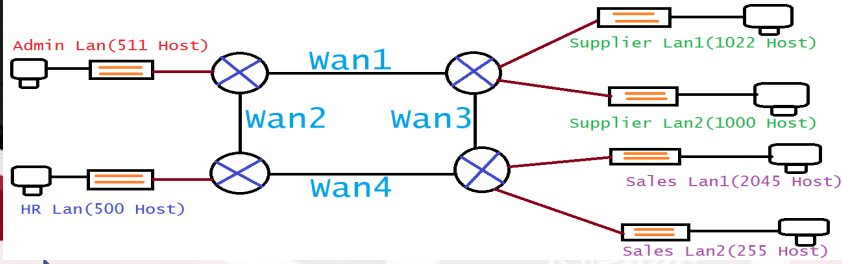
WAN4===== 2

Bit লাগবে==== $\log_2(5341)$

===12.38

===13

Total Host(Total Ip need)=====5341



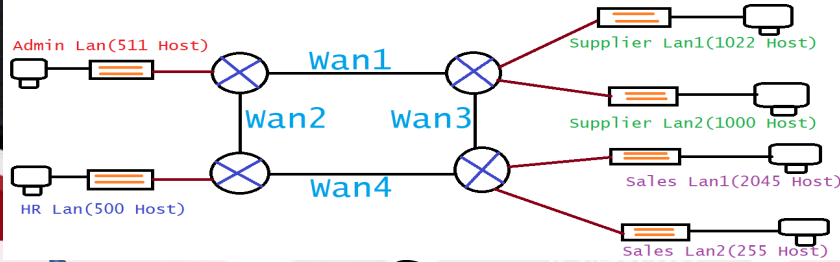
স্টেপ-৪

কোন ক্লাস এর IP ব্যবহার করব তা সিলেক্ট করব :

- ক্লাস C তে host বিট আছে ৮ টি, কিন্তু আমাদের লাগবে ১৩ বিট। ❌
- ক্লাস B তে host বিট আছে ১৬ টি, আমাদের লাগবে ১৩ বিট। ✔️

ক্লাস B থেকে নেটওয়ার্ক সিলেক্ট করব।।।।

১৭২.১০.০.০/১৬



স্টেপ-৫ (Sales LAN1)

➡ এবার প্রত্যেকটি LAN বা WAN কে Descending Order এ সাবনেটিং করব।
(সাবনেটিং হচ্ছে host portion থেকে কিছু বিট নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসা।)

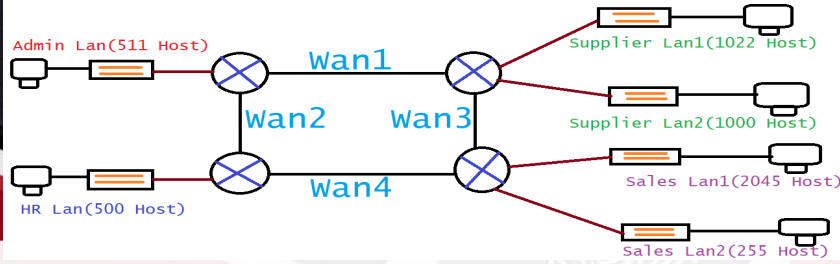
● বড় LAN হচ্ছে SALES LAN1(2045)

LAN1 এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে = $2^n - 2$

= $2^{10} - 2 = 1022$ host ❌

= $2^{11} - 2 = 2046$ host ✅

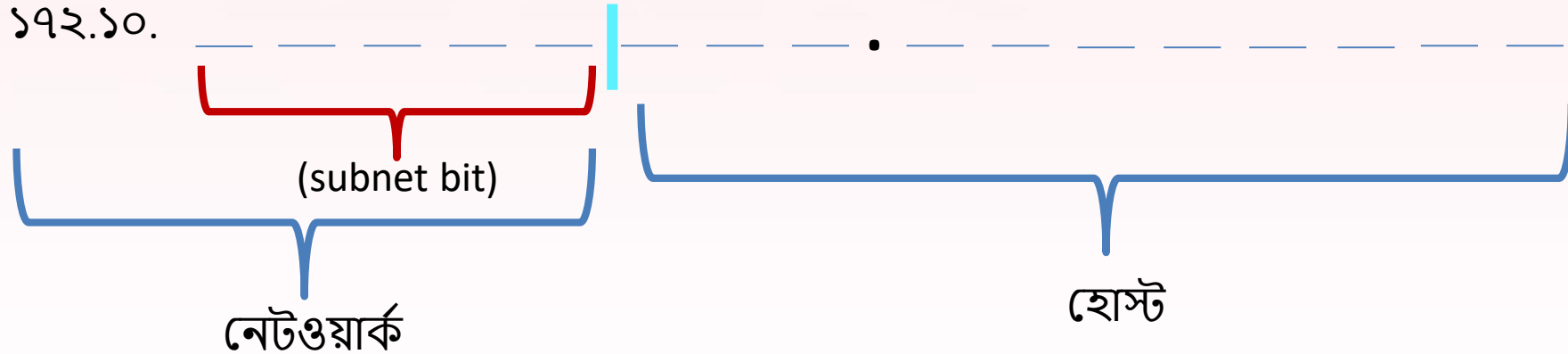
➡ LAN1 এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ১১টি

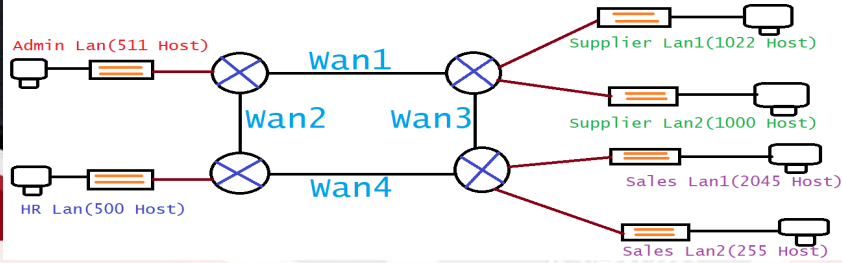


স্টেপ-৬(Sales LAN1)

এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ১১ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ৫ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব এই ৫টি বিট হবে সাবনেট বিট।

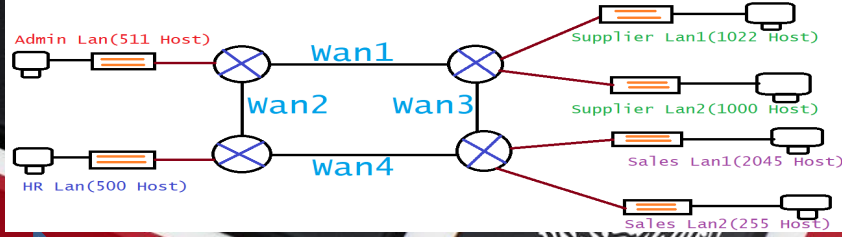




স্টেপ-৭(Sales LAN1)

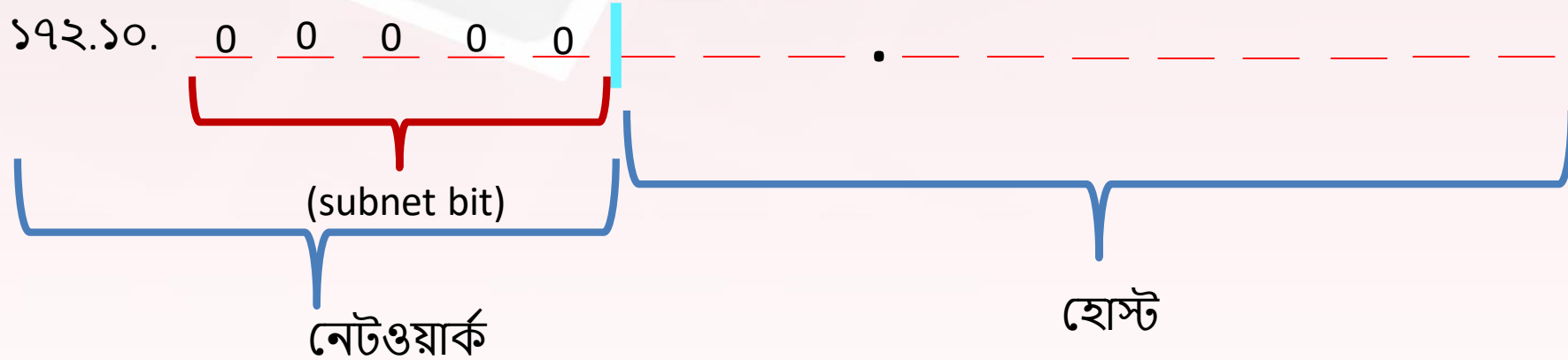
এখানে সাবনেট বিট ৫ টি সুতরাং $2^5 = 32$ টি সাবনেট বা নেটওয়ার্ক সম্ভব। এখন আমাদের কাজ হবে সাবনেট অংশে বিট এর কম্বিনেশন বা সাবনেট গুলো বসানো।

0 0 0 0 0 ✓
 0 0 0 0 1
 0 0 0 1 0
 ●
 ●
 ●
 1 1 1 1 1



স্টেপ-৮(Sales LAN1)

ভ্যালু বসাব(০০০০০) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.০.০/২৩

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.০.১/২১

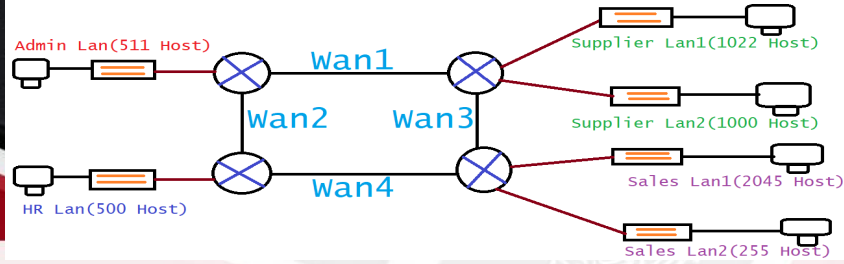
ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.৭.২৫৫/২৩

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.৭.২৫৪/২১

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৪৮.০



প্রত্যেকটা LAN বা WAN এর জন্য ৫,৬,৭,৮ রিপিট হতে থাকবে।



স্টেপ-৫ (Supplier LANs)

● বড় LAN হচ্ছে Supplier LANs (১০২২)

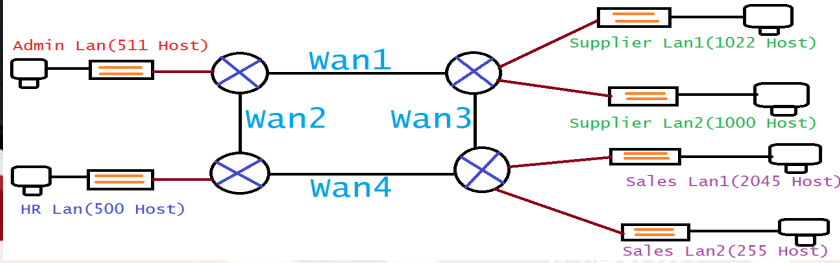
LANs এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে = $2^n - 2$

= $2^9 - 2 = 510$ host ❌

= $2^{10} - 2 = 1022$ host ✓

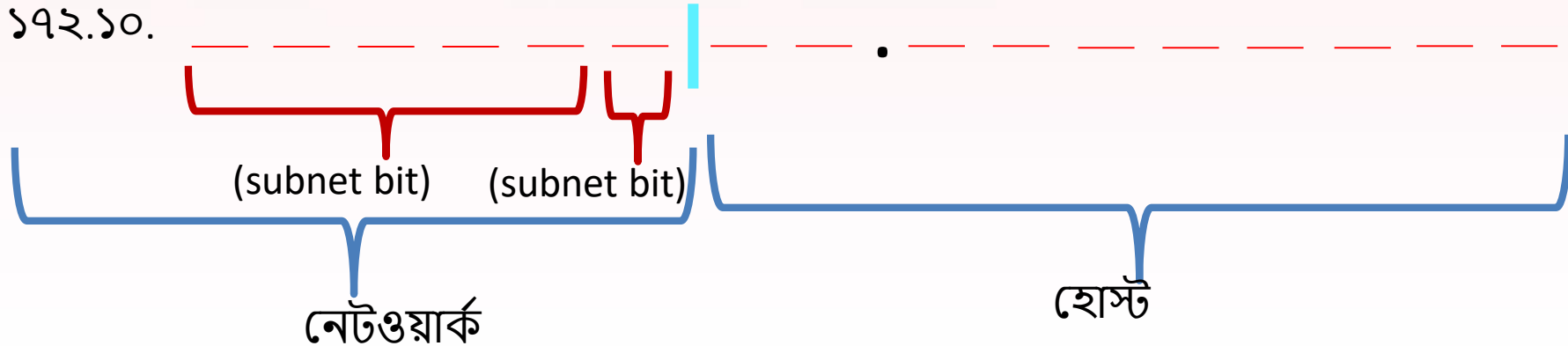
➔ LANs এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ১০টি

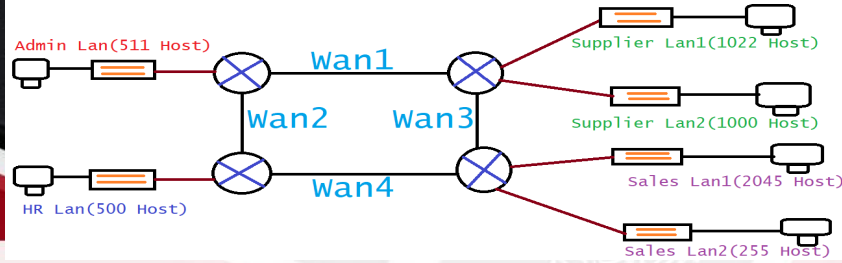
স্টেপ-৬(Supplier LAN১)



এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ১০ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ৬ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব। সুতরাং নতুন করে ১ টি বিট add হবে সাবনেট বিট এ।





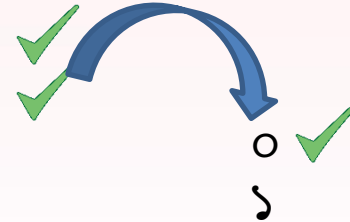
স্টেপ-৭(Supplier LAN's)

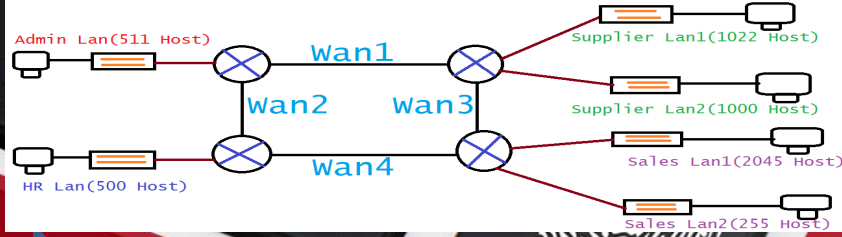
এখানে সাবনেট বিট ৫, তাই পরবর্তী বিট কম্বিনেশন বা সাবনেট ০০০০১ বসাবো।



নতুন সাবনেট বিট ১, সুতরাং $2^1 = 2$ টি সাবনেট বা নেটওয়ার্ক সম্ভব। এখানে ০০০০১ এই সাবনেটের ভিতর আরও ২টি সাবনেট তৈরি করা যাবে।

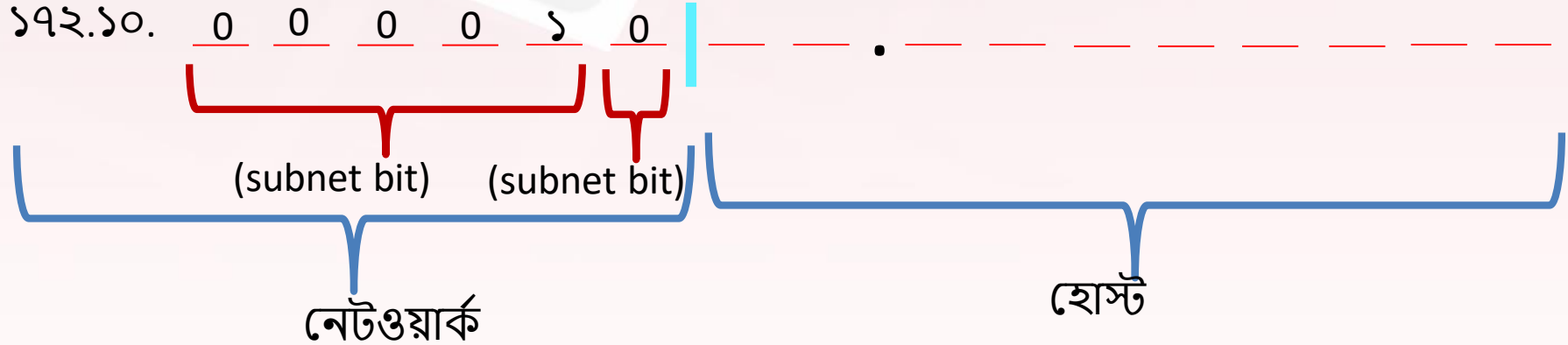
0 0 0 0 0
0 0 0 0 1
0 0 0 1 0
●
●
●
1 1 1 1 1





স্টেপ-৮(Supplier LANs)

ভ্যালু বসাব(০০০০১+০) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



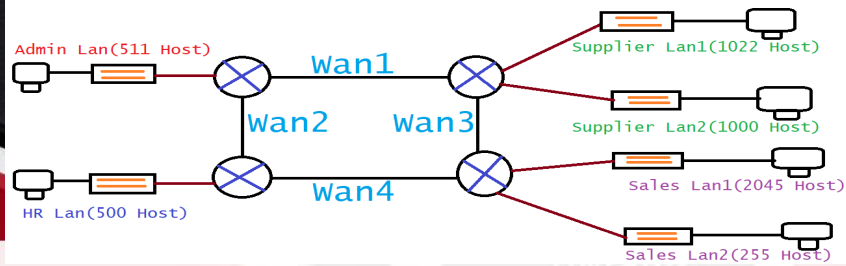
নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.৮.০/২২

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.৮.১/২২

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.১১.২৫৫/২২

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.১১.২৫৪/২২

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৫২.০



স্টেপ-৫ (Supplier LAN২)

● বড় LAN হচ্ছে Supplier LAN২(১০০০)

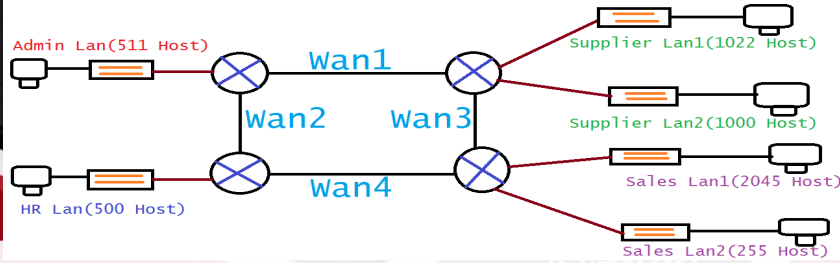
LAN২ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে = $2^n - 2$

= $2^9 - 2 = 510$ host ❌

= $2^{10} - 2 = 1022$ host ✓

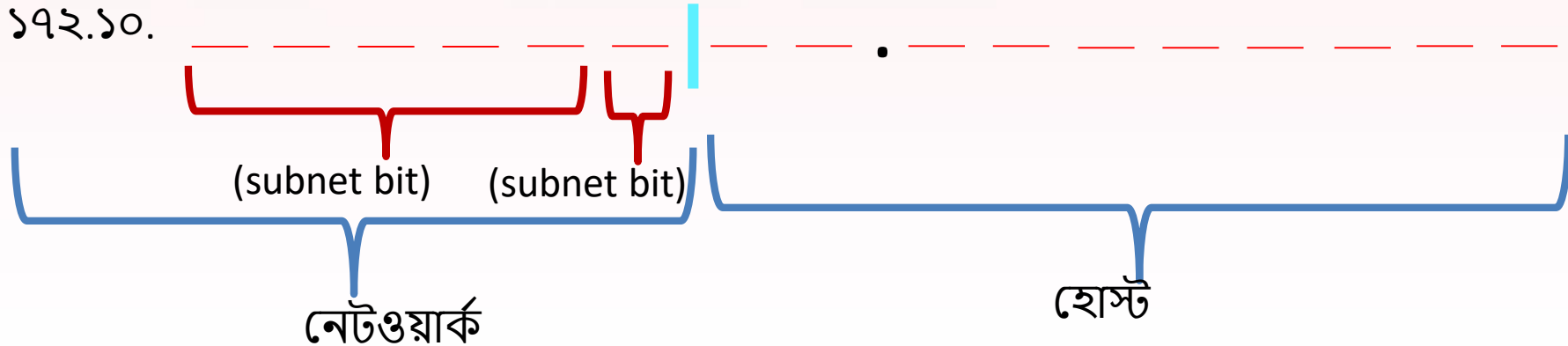
➔ LAN২ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ১০টি

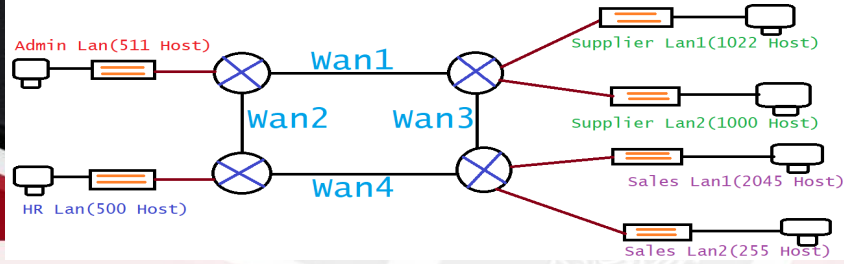
স্টেপ-৬(Supplier LAN২)



এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ১০ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ৬ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব।





স্টেপ-৭(Supplier LAN২)

এখানে সাবনেট বিট ৫, তাই সাবনেট ০০০০১ বসাবো।



এখানে ০০০০১ এই সাবনেটের ভিতর পরবর্তী বিট কম্বিনেশন হবে ১।

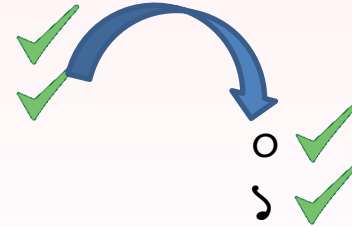
0 0 0 0 0

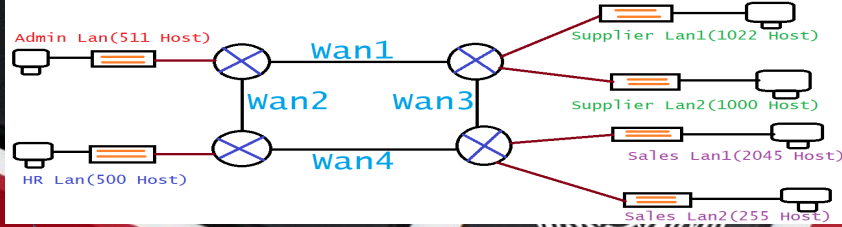
0 0 0 0 1

0 0 0 1 0



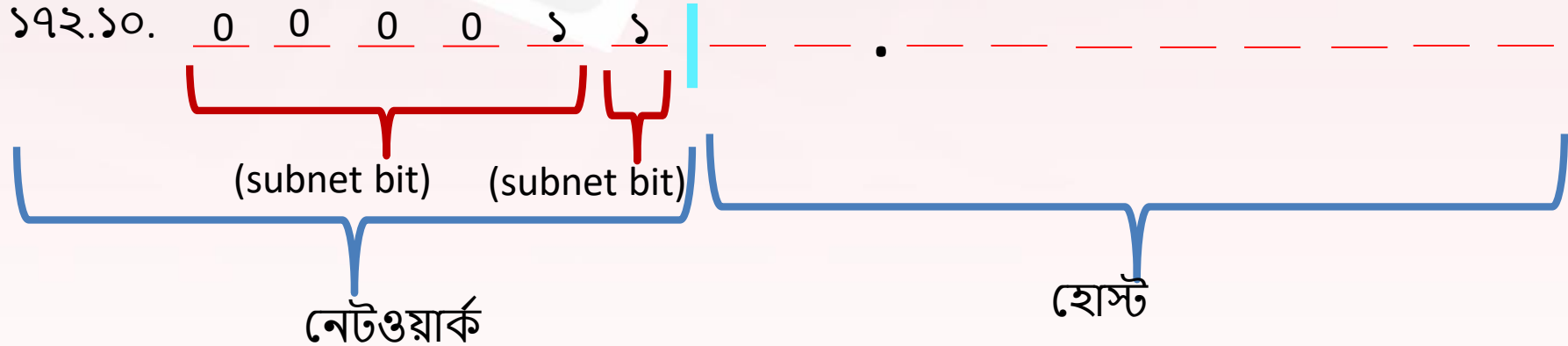
1 1 1 1 1





স্টেপ-৮(Supplier LAN২)

ভ্যালু বসাব(০০০০১+১) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



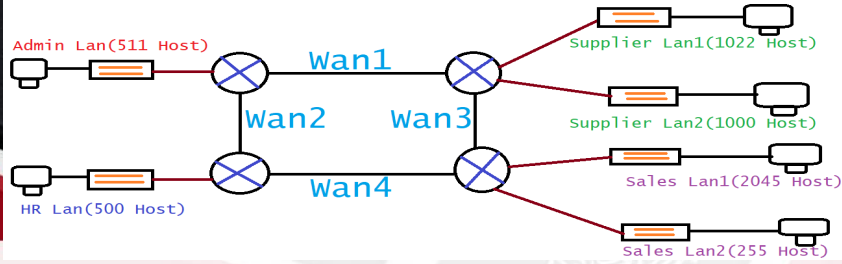
নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.১২.০/২২

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.১২.১/২২

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.১৫.২৫৫/২৩

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.১৫.২৫৪/২৩

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৫২.০



স্টেপ-৫ (Admin LAN)

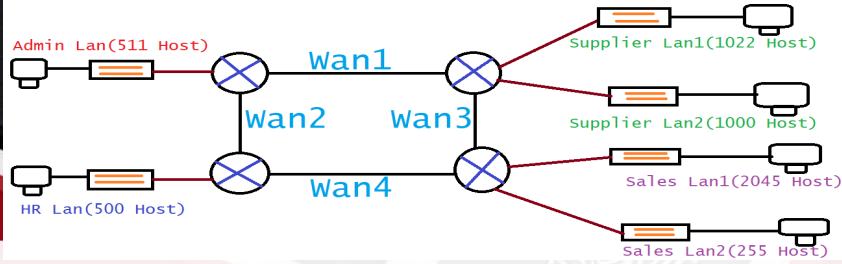
● বড় LAN হচ্ছে Admin LAN(৫১১)

LAN এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে = $2^n - 2$

= $2^9 - 2 = 510$ host ❌

= $2^{10} - 2 = 1022$ host ✓

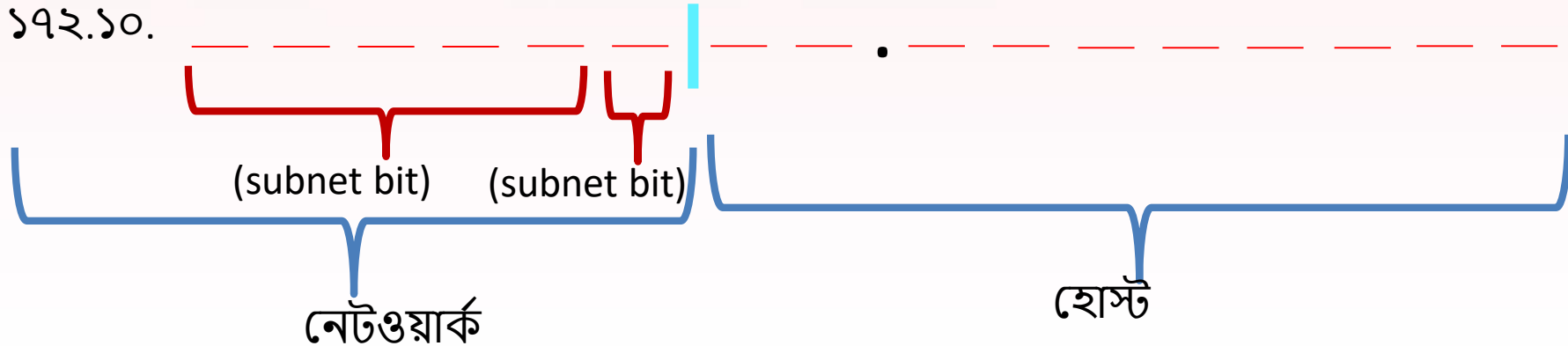
→ LAN এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ১০টি

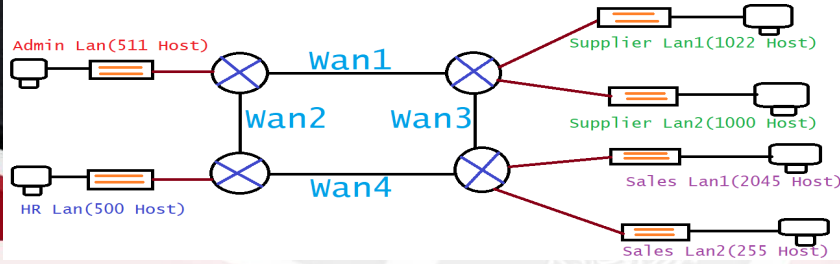


স্টেপ-৬ (Admin LAN)

এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ১০ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ৬ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব।



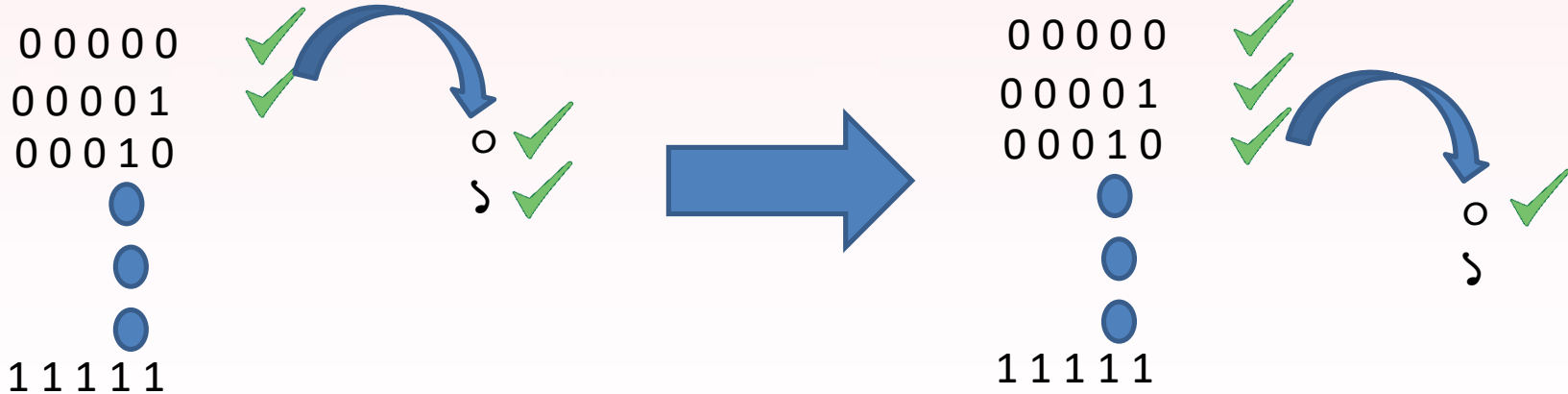


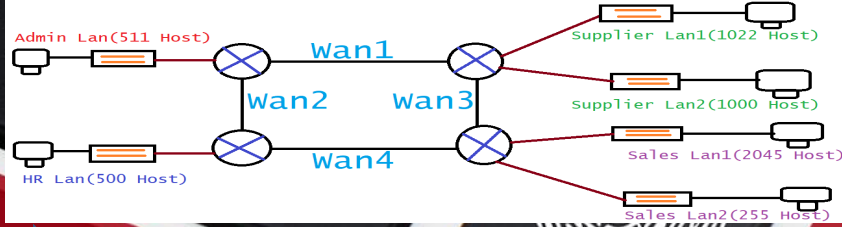
স্টেপ-৭ (Admin LAN)

এখানে সাবনেট বিট ৫, তাই সাবনেট ০০০১০ বসাবো।



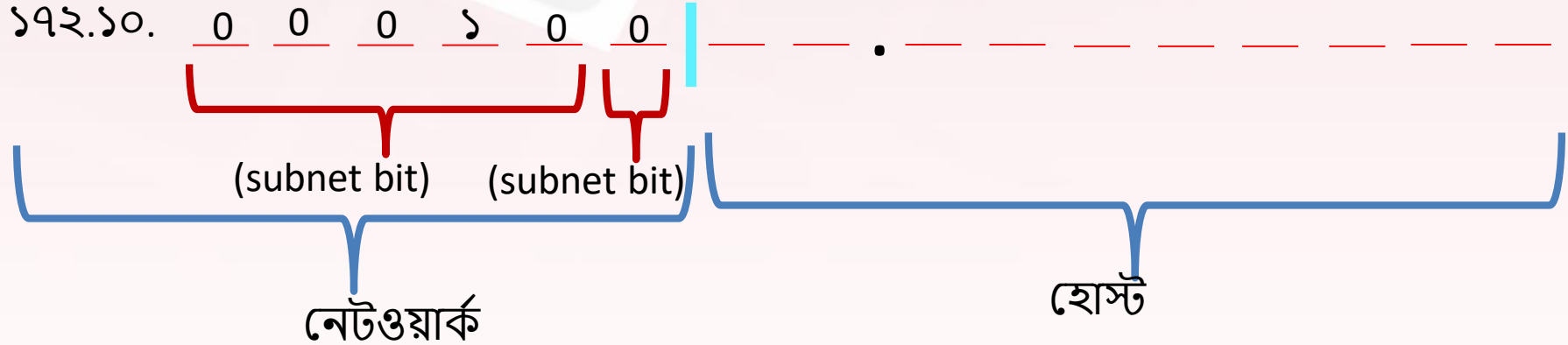
এখানে ০০০১০ এই সাবনেটের ভিতর পরবর্তী কন্সিগনেশন হবে ০।





স্টেপ-৮ (Admin LAN)

ভ্যালু বসাব (০০০১০+০) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



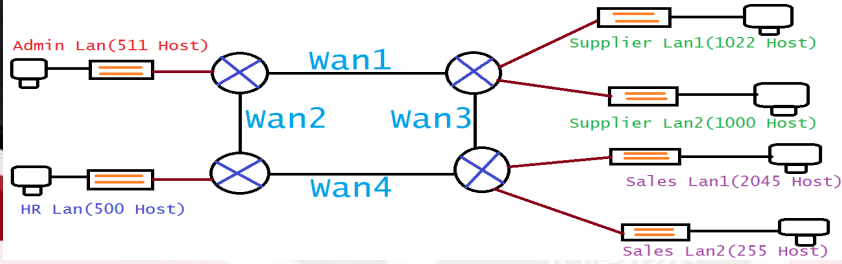
নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস = ১৭২.১০.১৬.০/২২

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস = ১৭২.১০.১৬.১/২২

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস = ১৭২.১০.১৯.২৫৫/২২

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস = ১৭২.১০.১৯.২৫৪/২২

সাবনেট মাস্ক = ২৫৫.২৫৫.২৫২.০



স্টেপ-৫(HR LAN)

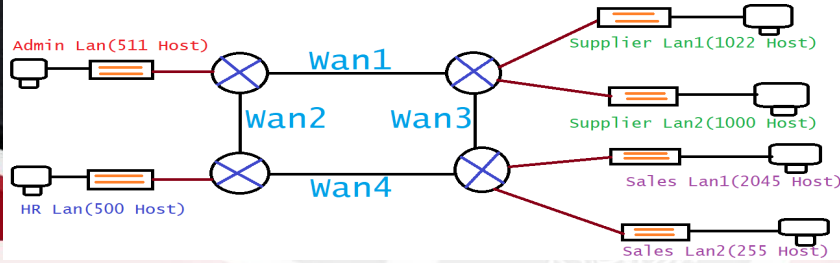
বড় LAN হচ্ছে HR LAN(৫০০)

LAN এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে = $2^n - 2$

= $2^8 - 2 = 254$ host ❌

= $2^9 - 2 = 510$ host ✅

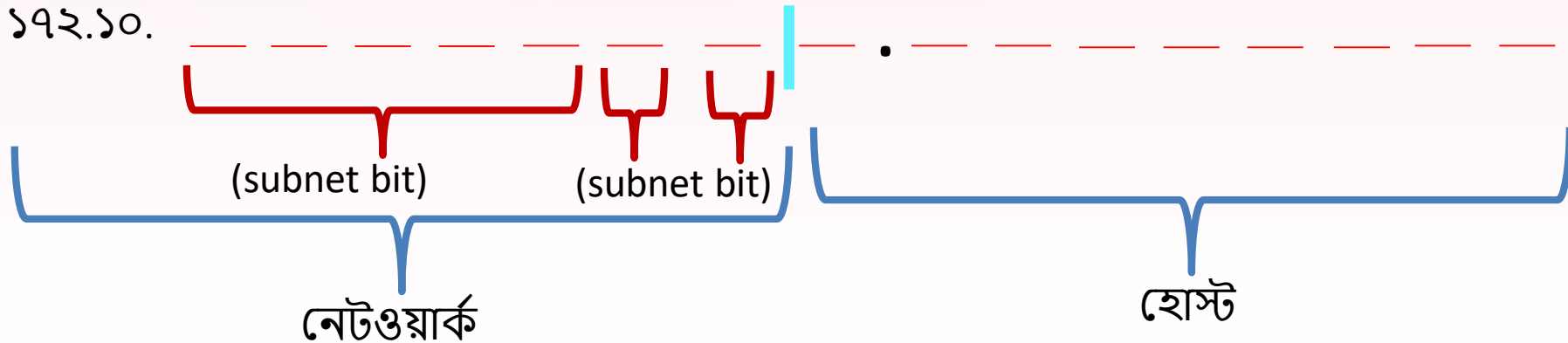
→ LAN এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ৯টি

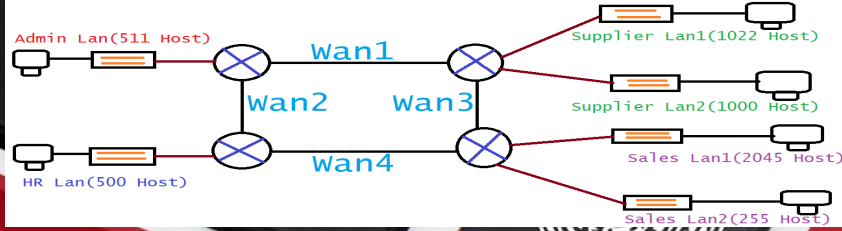


স্টেপ-৬(HR LAN)

এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ৯ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ৭ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব। সুতরাং নতুন করে ১ টি বিট add হবে সাবনেট বিট এ।



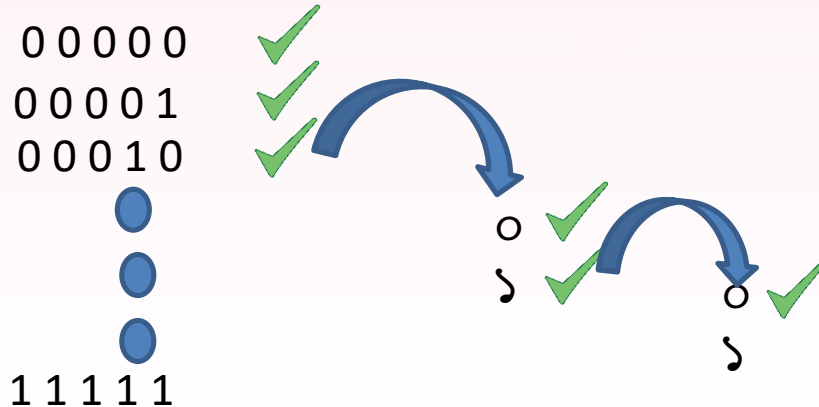


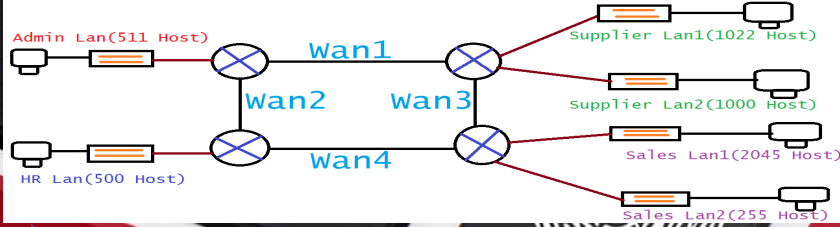
স্টেপ-৭(HR LAN)

এখানে সাবনেট বিট ৫, বিট কম্বিনেশন বা সাবনেট একই থাকবে ০০০১০ বসাবো।

এখানে ০০০১০ এই সাবনেটের ভিতর পরবর্তী ১ বিট কম্বিনেশন হবে ১।

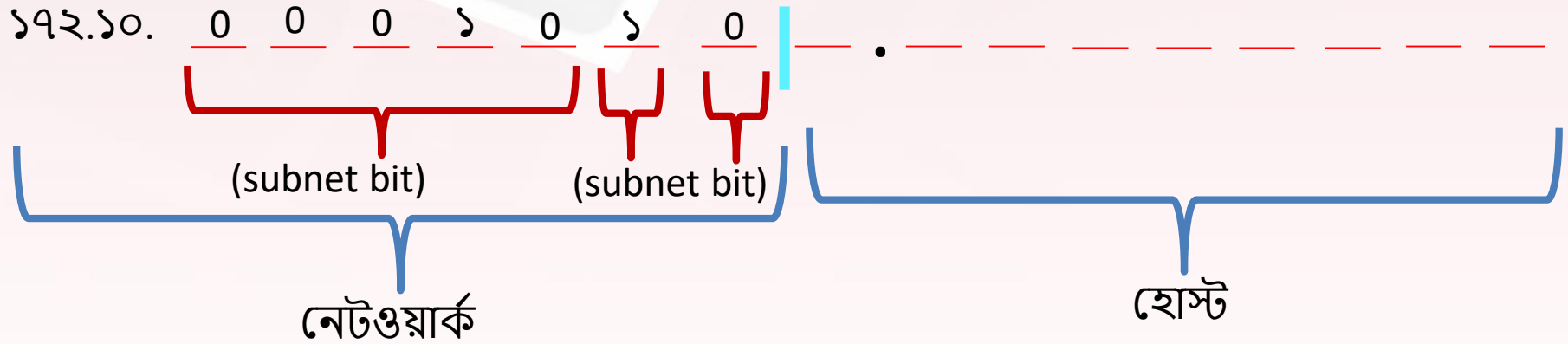
এখানে ১ এই সাবনেটের ভিতর ১ বিট এর কম্বিনেশন হবে $=2^1=2$ টি নতুন সাবনেট বা নেটওয়ার্ক তৈরি হবে।





স্টেপ-৮(HR LAN)

ভ্যালু বসাব(০০০১০+১+০) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



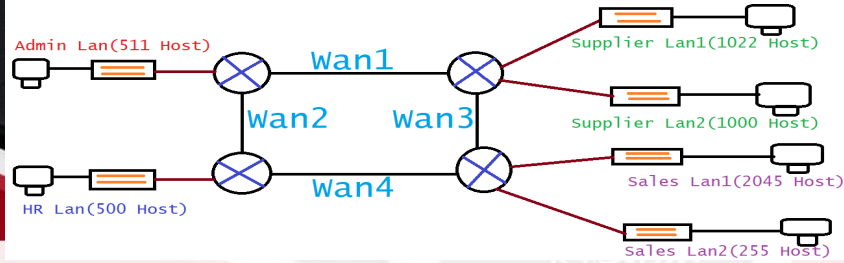
নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২০.০/২৩

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.৮.৬৫/২৩

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২১.২৫৫/২৩

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২১.২৫৮/২৩

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৫৮.০



স্টেপ-৫(Sales LAN২)

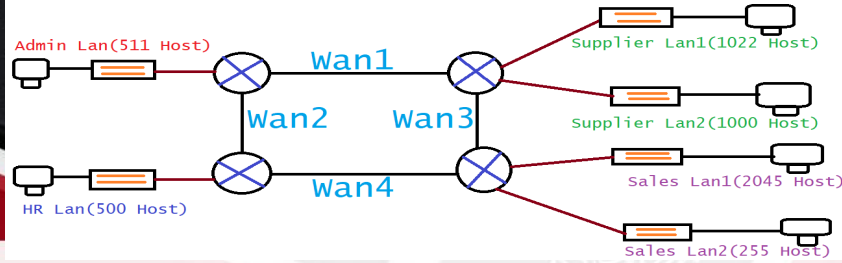
● বড় LAN হচ্ছে Sales LAN২(৮)

LAN২ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে= $2^n - 2$

= $2^8 - 2 = 254$ host ❌

= $2^9 - 2 = 510$ host ✅

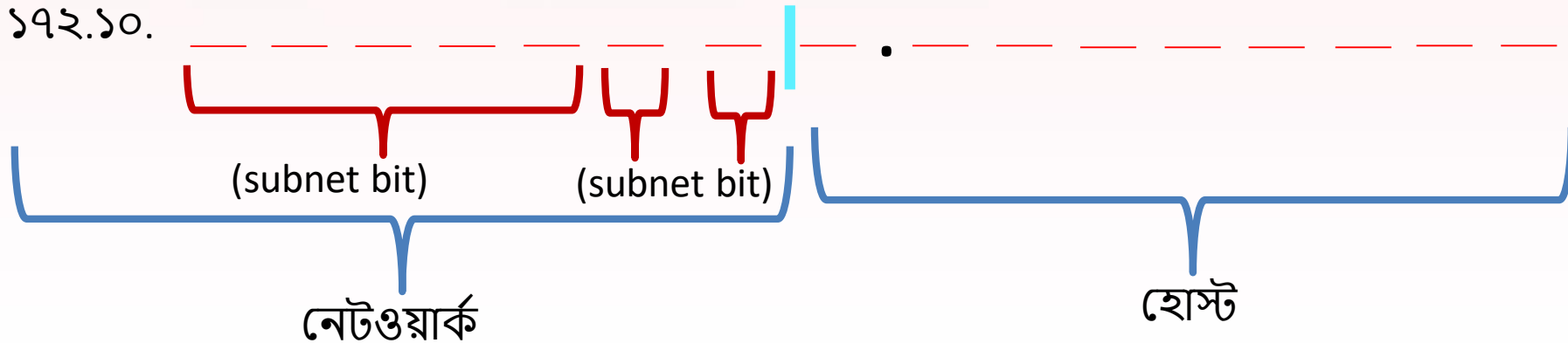
➔ LAN2 এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ৯টি



স্টেপ-৬(Sales LAN২)

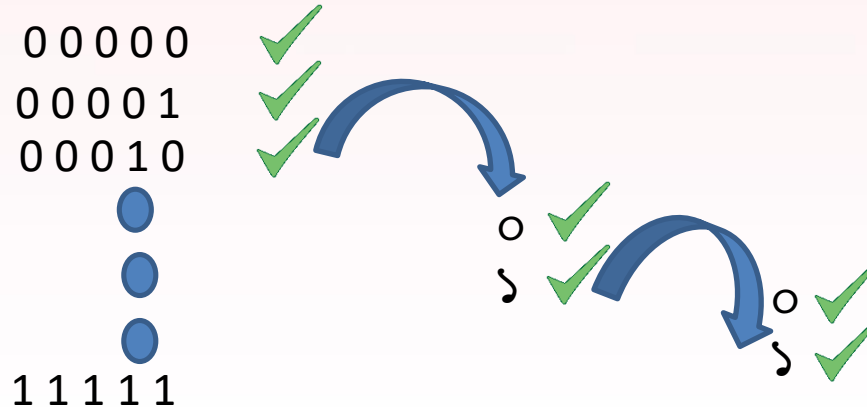
এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

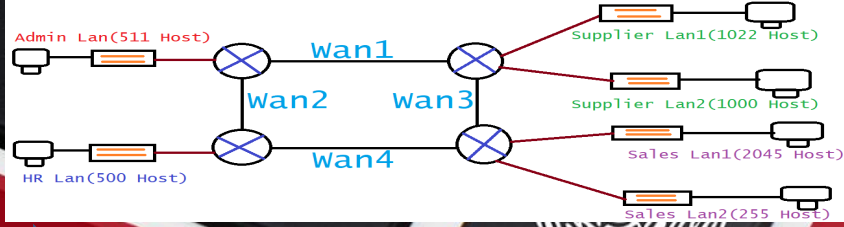
- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ৯ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ৭ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব।





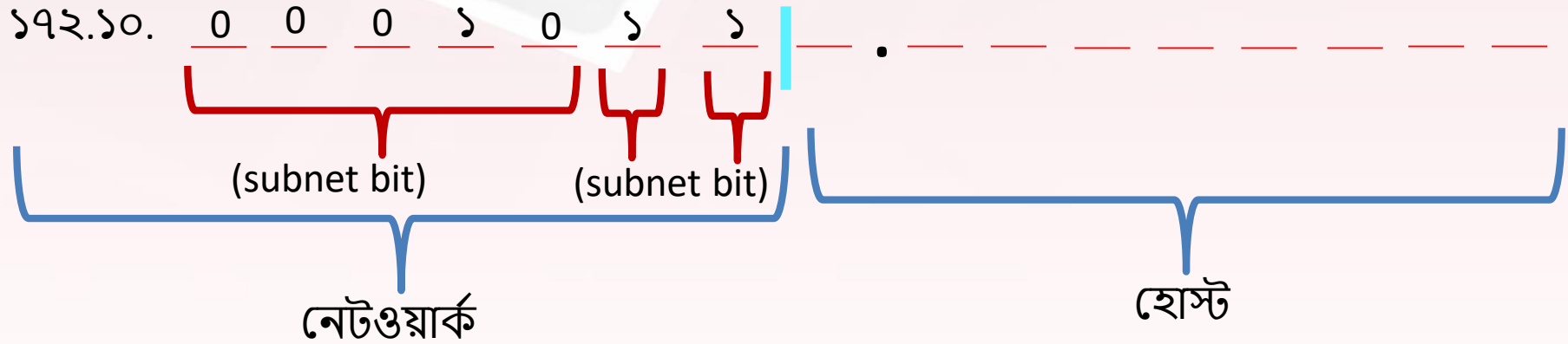
এখানে ১ এই সাবনেটের ভিতর পরবর্তী কম্বিনেশন হবে ১।





স্টেপ-৮(Sales LAN২)

ভ্যালু বসাব(০০০১০+১+১) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



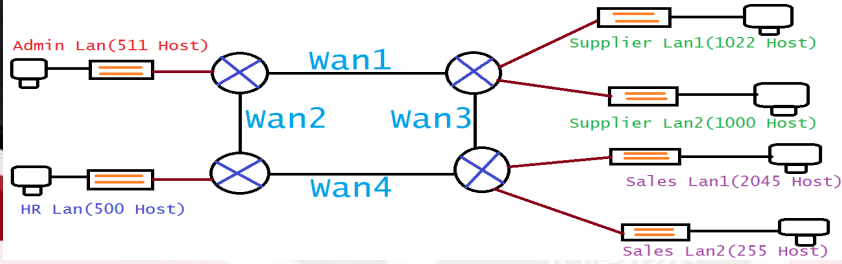
নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২১.০/২৩

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২১.১/২৮

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২২.২৫৫/২৮

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২২.২৫৪/২৮

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৫৪.০



স্টেপ-৫(WAN১)

● বড় WAN হচ্ছে WAN১(২)

WAN১ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে = $2^n - 2$

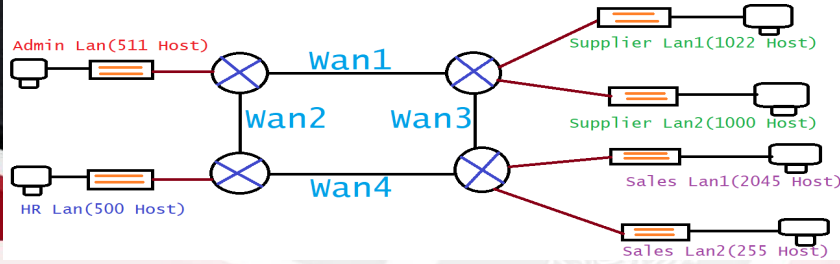
= $2^1 - 2 = 0$ host



= $2^2 - 2 = 2$ host



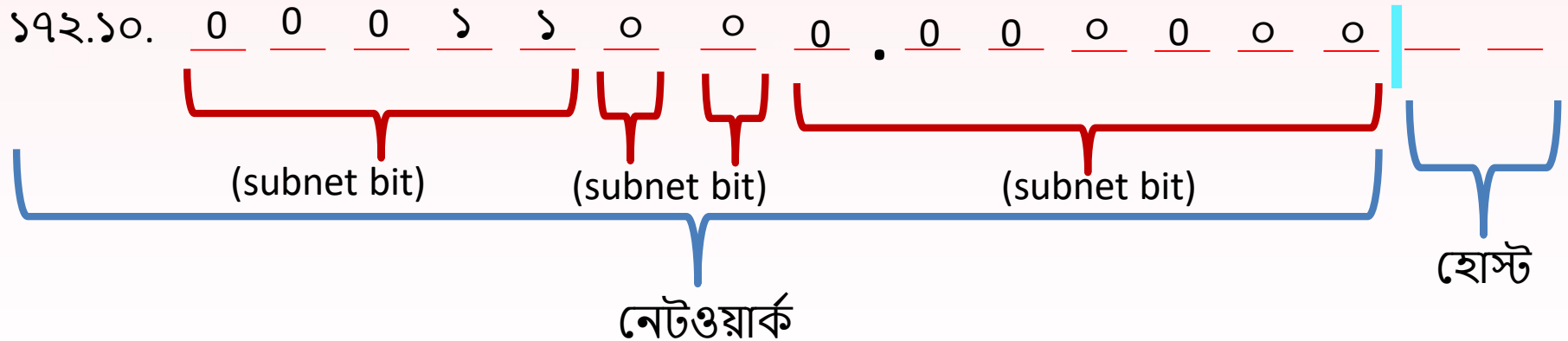
➔ WAN১ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ২টি

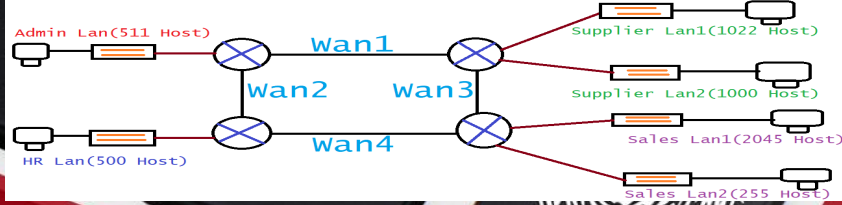


স্টেপ-৬(WAN1)

➡ এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ২ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ১৪ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব।





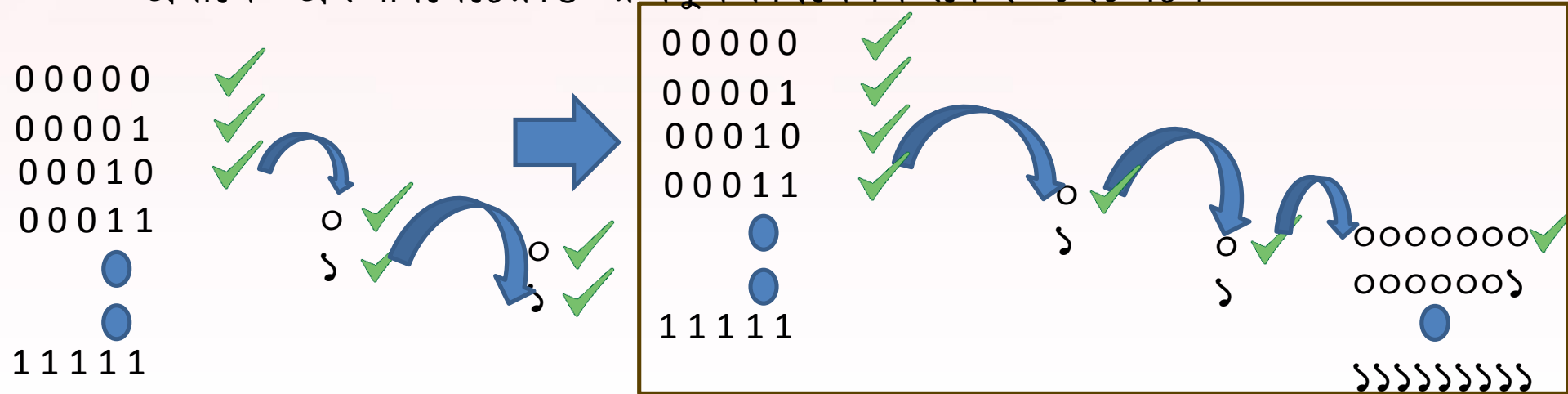
স্টেপ-৭(WAN's)

এখানে সাবনেট বিট ৫, বিট কম্বিনেশন বা সাবনেট একই থাকবে ০০০১১ বসাবো।

এখানে ০০০১১ এই সাবনেটের ভিতর কম্বিনেশন হবে ০।

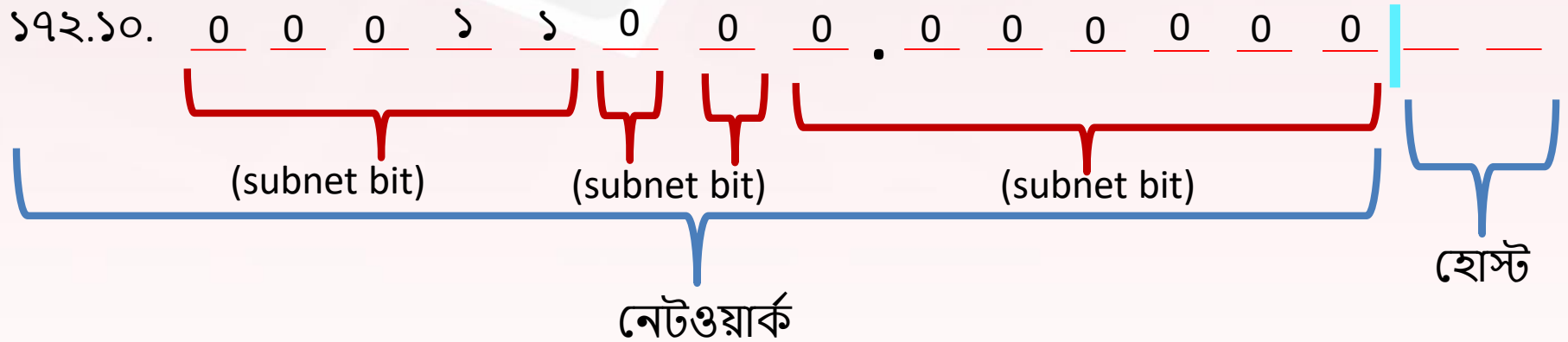
এখানে ০ এই সাবনেটের ভিতর পরবর্তী কম্বিনেশন হবে ০।

এখানে ০ এই সাবনেটের ভিতর নতুন কম্বিনেশন হবে $2^4 = 16$ টি।



স্টেপ-৮(WAN)

→ ভ্যালু বসাব(০০০১১+০+০+০০০০০০০) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



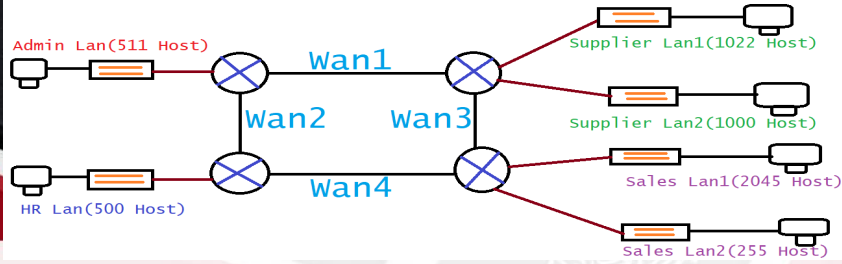
নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.০/৩০

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.১/৩০

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.৩/৩০

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.২/৩০

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৫৫.২৫২



স্টেপ-৫(WAN২)

বড় WAN হচ্ছে WAN২(2)

WAN2 এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে $= 2^n - 2$

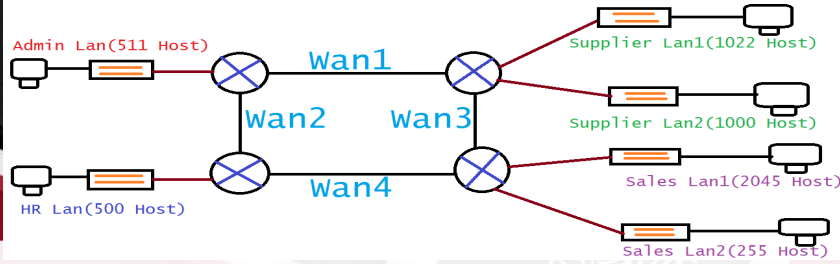
$$= 2^1 - 2 = 0 \text{ host}$$



$$= 2^2 - 2 = 2 \text{ host}$$



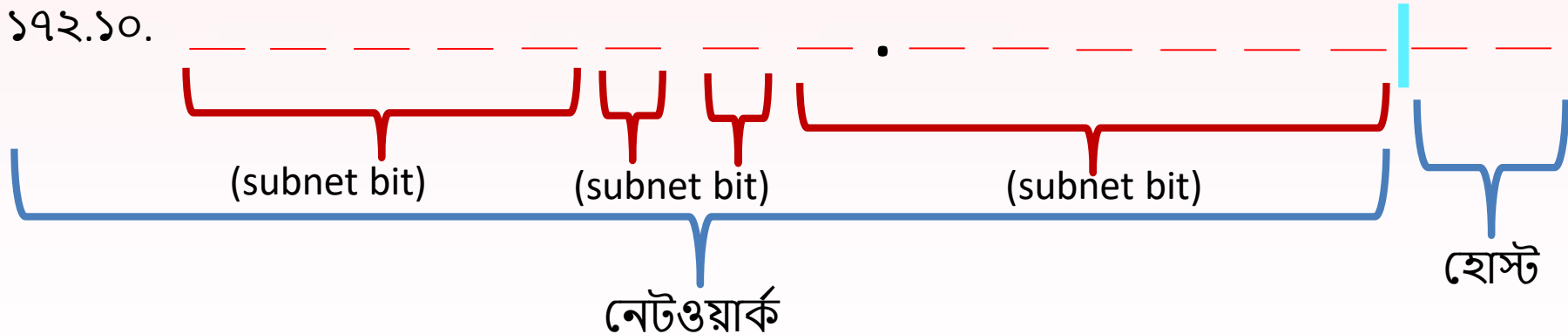
→ WAN২ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ২টি

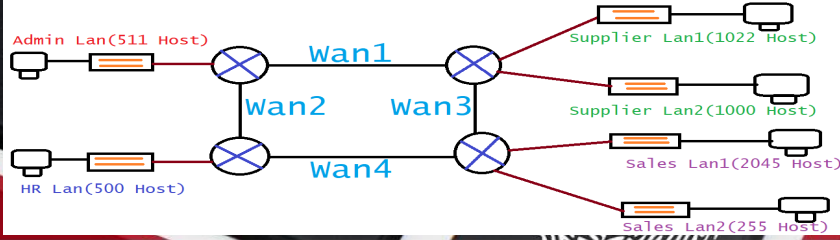


স্টেপ-৬(WAN২)

➡ এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ২ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ১৪ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব।





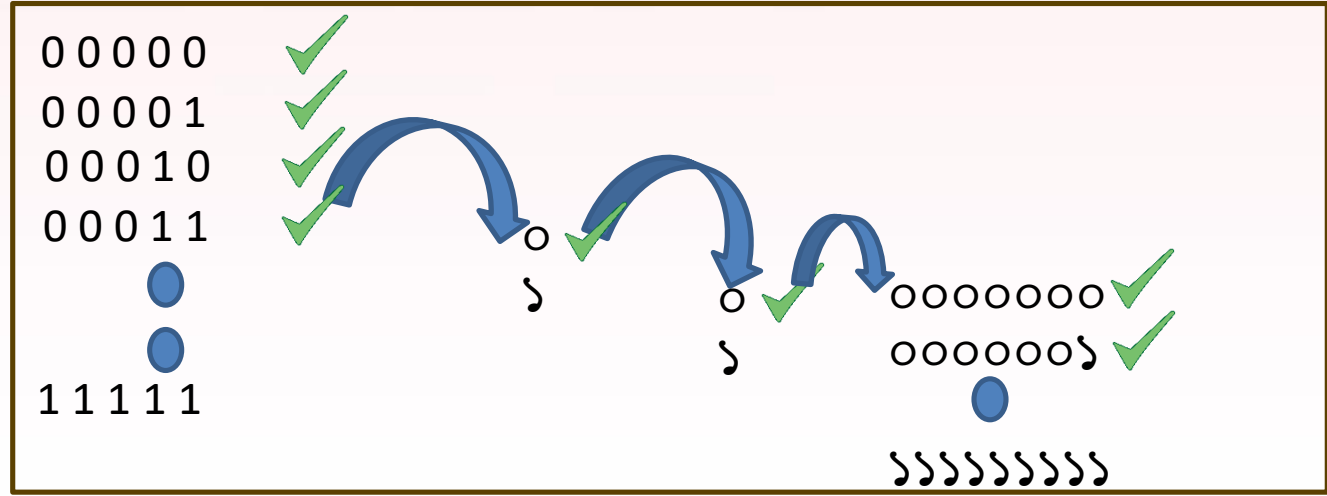
স্টেপ-৭(WAN২)

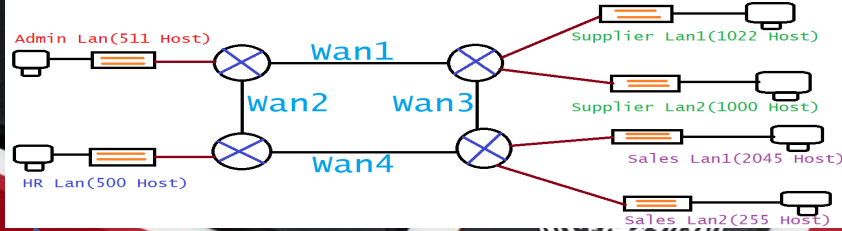
এখানে সাবনেট বিট ৫, বিট কম্বিনেশন বা সাবনেট একই থাকবে ০০০১১ বসাবো।

এখানে ০০০১১ এই সাবনেটের ভিতর কম্বিনেশন একই থাকবে ০।

এখানে ০ এই সাবনেটের ভিতর কম্বিনেশন একই থাকবে ০।

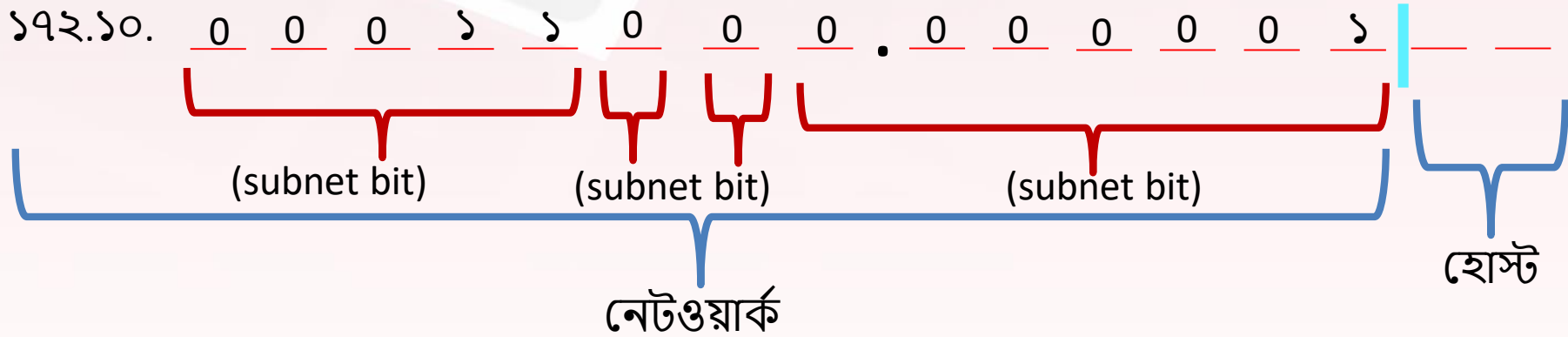
এখানে ০ এই সাবনেটের ভিতর পরবর্তী কম্বিনেশন হবে ০০০০০০১।





স্টেপ-৮(WAN২)

ভ্যালু বসাব(০০০১১+০+০+০০০০০০১) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



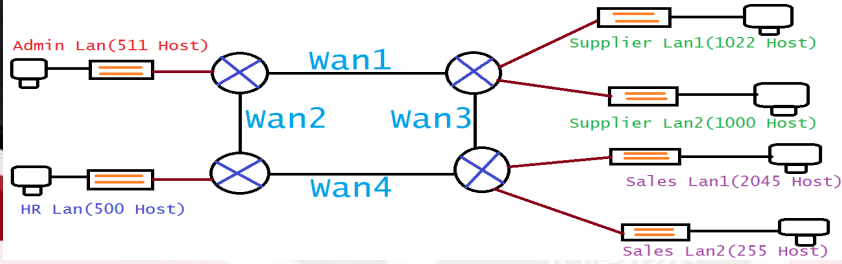
নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.৮/৩০

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.৫/৩০

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.৭/৩০

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.৬/৩০

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৫৫.২৫২



স্টেপ-৫(WAN৩)

● বড় WAN হচ্ছে WAN৩(২)

WAN৩ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে = $2^n - 2$

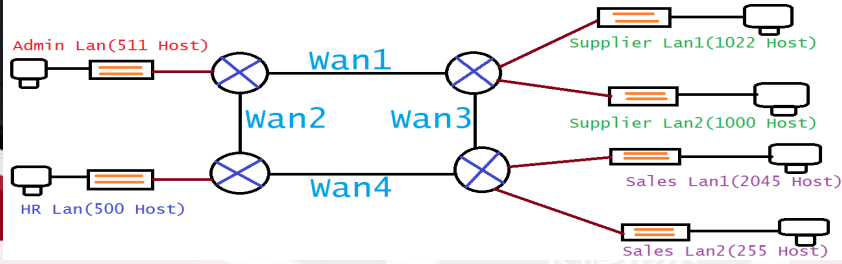
$$= 2^1 - 2 = 0 \text{ host}$$



$$= 2^2 - 2 = 2 \text{ host}$$



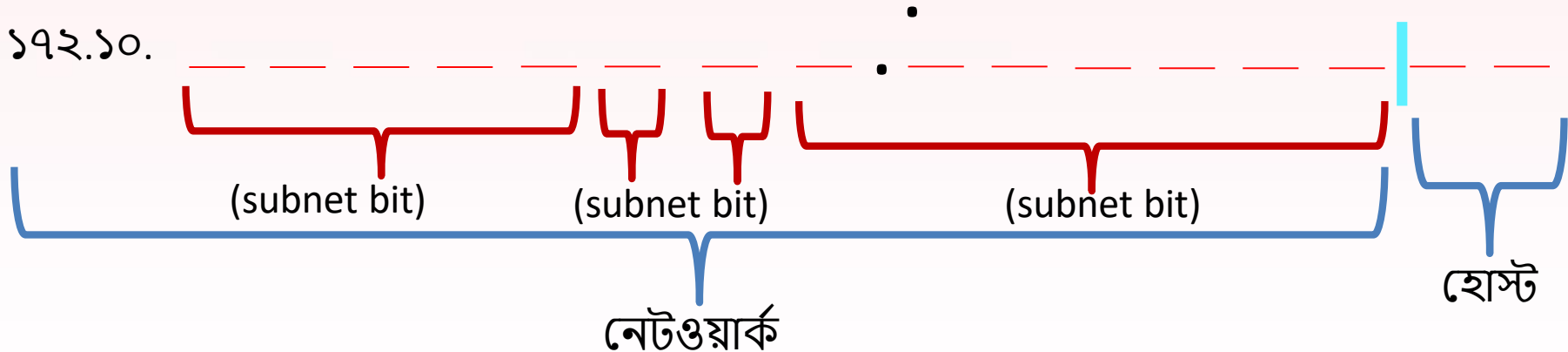
→ WAN৩ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ২টি

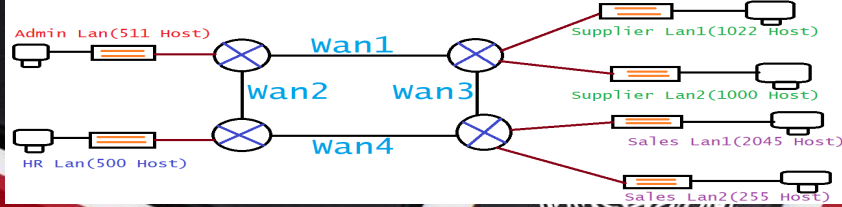


স্টেপ-৬(WAN৩)

এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ২ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ১৪ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব।





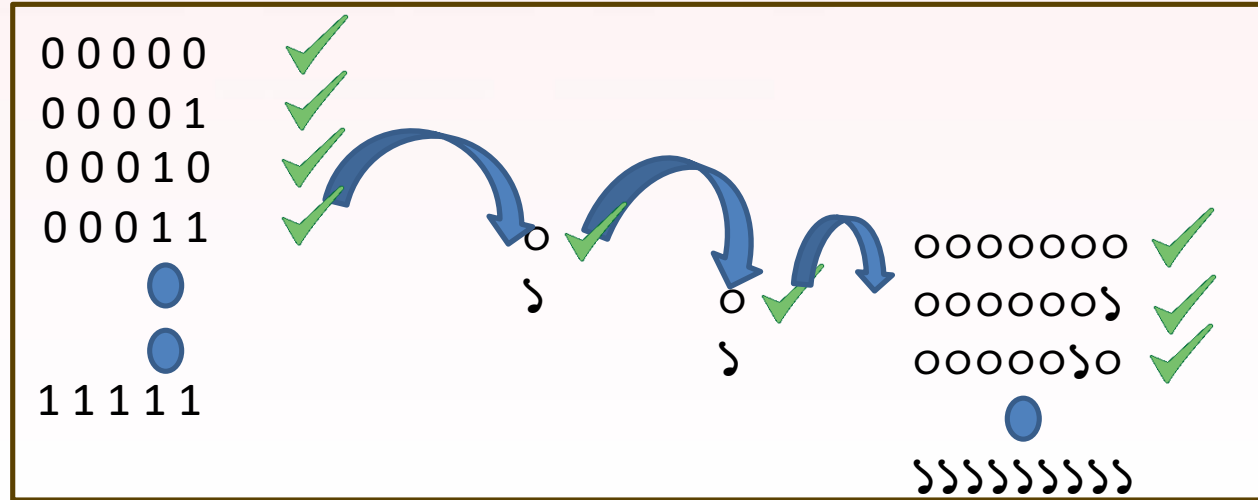
স্টেপ-৭(WAN৩)

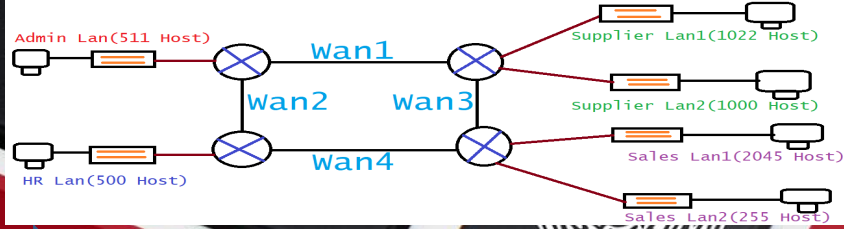
এখানে সাবনেট বিট ৫, বিট কম্বিনেশন বা সাবনেট একই থাকবে ০০০১১ বসাবো।

এখানে ০০০১১ এই সাবনেটের ভিতর ১ বিট এর কম্বিনেশন একই থাকবে ০।

এখানে ০ এই সাবনেটের ভিতর কম্বিনেশন একই থাকবে ০।

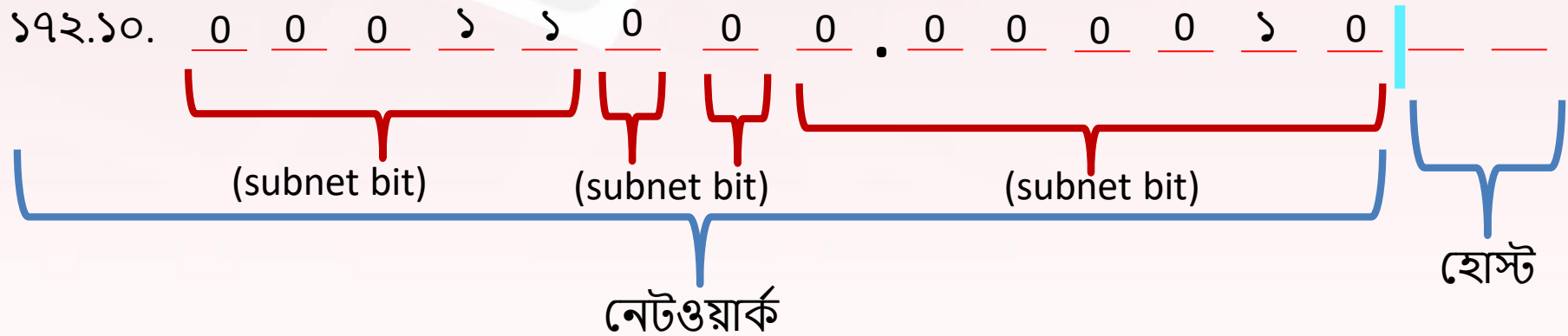
এখানে ০ এই সাবনেটের ভিতর পরবর্তী কম্বিনেশন হবে ০০০০০১০।





স্টেপ-৮(WAN৩)

ভ্যালু বসাব(০০০১১+০+০+০০০০০১০) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



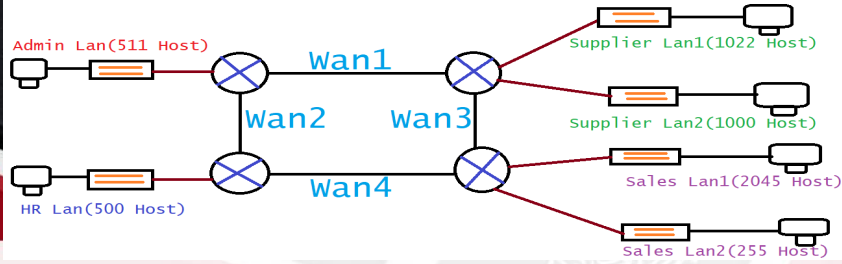
নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.৮/৩০

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.৯/৩০

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.১১/৩০

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.১০/৩০

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৫৫.২৫২



স্টেপ-৫(WAN8)

● বড় WAN হচ্ছে WAN8(2)

WAN৩ এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে = $2^n - 2$

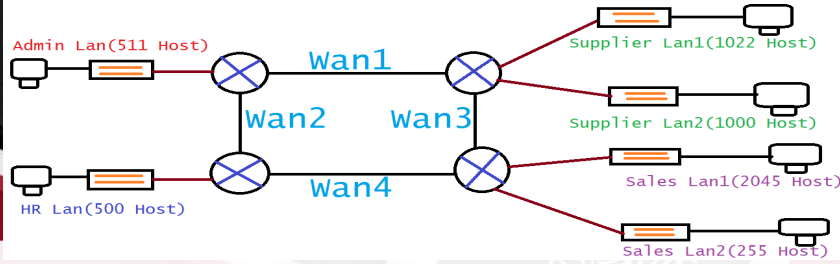
$$= 2^1 - 2 = 0 \text{ host}$$



$$= 2^2 - 2 = 2 \text{ host}$$



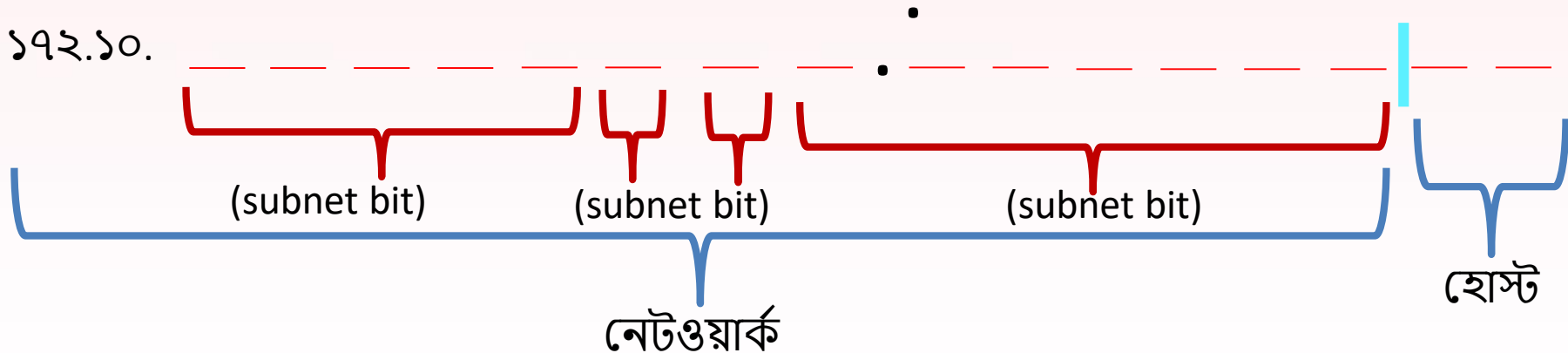
➔ WAN8 এর জন্য হোস্ট বিট লাগবে ২টি

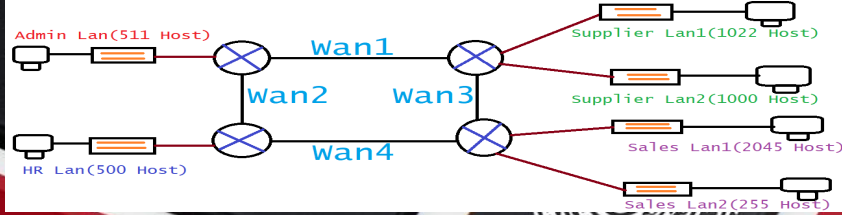


স্টেপ-৬(WAN8)

এখন নেটওয়ার্ক portion ও হোস্ট portion বের করব।।।।

- হোস্ট এর জন্য বিট লাগবে ২ বিট।
- ক্লাস B তে হোস্ট এর বাকি ১৪ টি বিটকে নেটওয়ার্ক portion এ নিয়ে আসব।





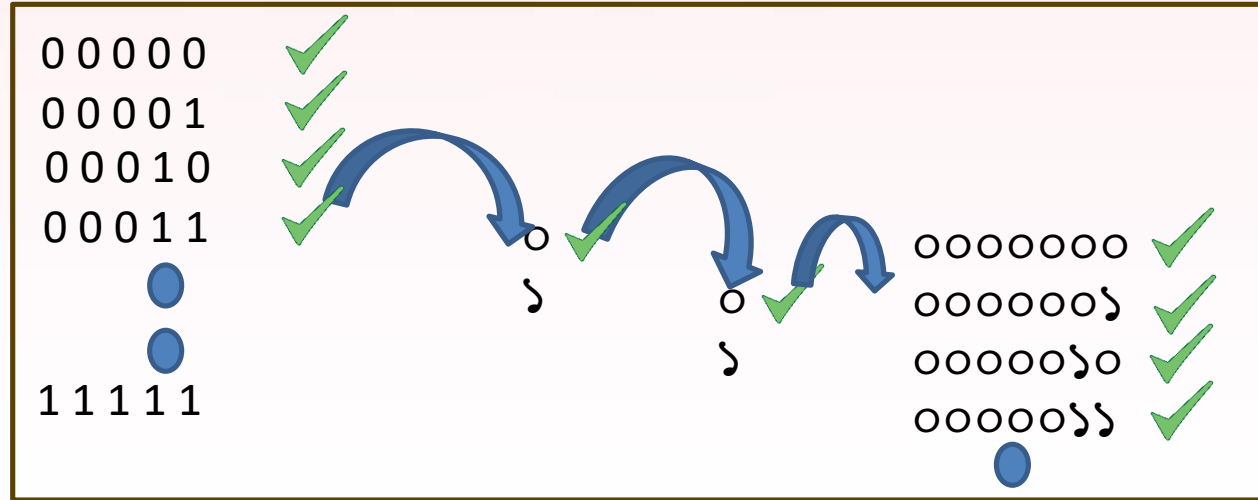
স্টেপ-৭(WAN8)

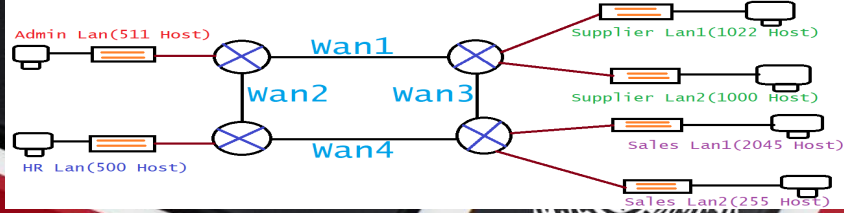
এখানে সাবনেট বিট ৫, বিট কম্বিনেশন বা সাবনেট একই থাকবে ০০০১১ বসাবো।

এখানে ০০০১১ এই সাবনেটের ভিতর ১ বিট এর কম্বিনেশন একই থাকবে ০।

এখানে ০ এই সাবনেটের ভিতর কম্বিনেশন একই থাকবে ০।

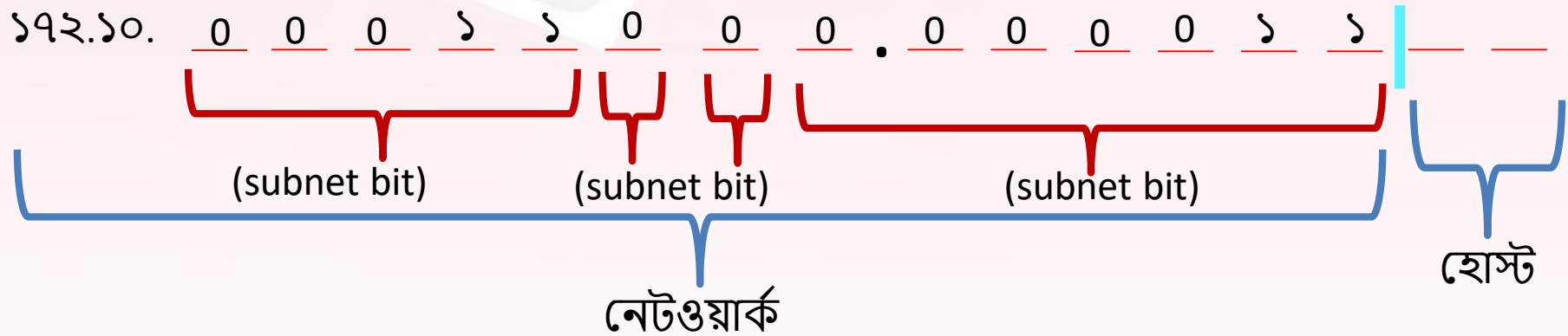
এখানে ০ এই সাবনেটের ভিতর পরবর্তী কম্বিনেশন হবে ০০০০০১১।





স্টেপ-৮(WAN8)

ভ্যালু বসাব(০০০১১+০+০+০০০০০১১) এবং প্রশ্নে দেয়া সবকিছু বের করব।।।।



নেটওয়ার্ক অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.১২/৩০

১ম হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.১৩/৩০

ব্রডকাস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.১৫/৩০

শেষ হোস্ট অ্যাড্রেস=১৭২.১০.২৪.১৪/৩০

সাবনেট মাস্ক=২৫৫.২৫৫.২৫৫.২৫২



Name : Utsab Roy
Studies At : DUET
Subscribes : Coding Festivals

ভালো লাগলে পেজটি লাইক/শেয়ার করে অনুপ্রেরনা দিবেন.....!