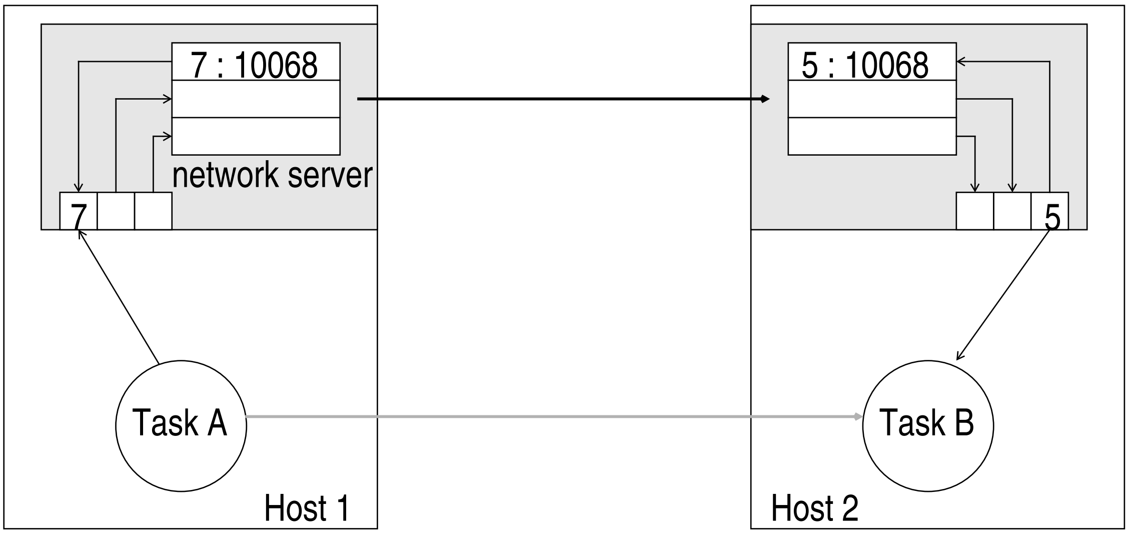
MACH in verteilten Systemen

Netzwerk-Kommunikation

- Mach IPC nur für lokale Kommunikation konzipiert
- Nachrichten können durch *Network-Server-Tasks* (user-level!) an andere Knoten weitergeleitet werden
- Capability-Funktionalität wird über Netzwerk abgebildet
- Netzwerk-Transfer wird geschützt
    - DES-Verschlüsselung der Daten
    - Sequenznummern und Checksummen für Pakete
    - Authentisierung anderer Netzwerk-Server für Capability-Transfer (*Secret Identifier*)



Distributed Shared Memory

- der *shared memory* Bereich wird durch ein *Memory Object* repräsentiert

- jede beteiligte Task bildet den Speicherbereich in ihren Adreßraum ab

- dem *Memory Object* wird ein *external pager* zugeordnet

- durch die *lazy evaluation* Technik werden die Seiten erst auf Anforderung in den Hauptspeicher (Seiten-Cache) geholt

- im Fall von *page faults* werden die Seiten von dem *external pager* angefordert

  – diese Anforderungen erfolgen über die regulären MACH Kommunikationsmechanismen - sind also auch auf Netzwerk-Kommunikation erweiterbar

- als *external pager* wird ein sog. ***shared memory server*** benutzt, der Buch über das Caching der Seiten führt

- *read-only* kann eine Seite problemlos auf mehreren Knoten gecached werden

- bei Schreibzugriff wird ein *page fault* erzeugt, der *shared memory server* wird informiert, er entzieht den anderen Knoten den Zugriff auf die Seite und erlaubt dann den Schreibzugriff