



İÇİNDEKİLER

- ◉ GRID COMPUTING NEDİR?
- ◉ NASIL ÇALIŞIR?
- ◉ GRID COMPUTING YAPISI
- ◉ GRID COMPUTING ÖZELLİKLERİ
- ◉ NEDEN GRID COMPUTING?
- ◉ EVRİM, DEVRİM DEĞİL!
- ◉ GRID COMPUTING FAYDALARI

GRID COMPUTING NEDİR?

Distributed computing olarak adlandırılan dağıtık bilgi işleme yönteminin sanallaştırılmasını sağlayan çözüm mimarisine kısaca **Grid Computing** denilmektedir.



GRID COMPUTING NEDİR?

Grid Computing, sistem üzerindeki server ve bilgisayarların tek bir şebeke üzerinden birleşerek güçlerini paylaşması ve bu sayede **hız ve performanslarını** arttırması diyebiliriz.

Grid computing, IBM `in geliştirmiş olduğu bir sistemdir. Buradaki temel amaç; dağıtık bilgi işleme ve veri kaynaklarının kullanmakta olduğu işlemci güçleri, ağ kapasiteleri ve depolama kapasiteleri ile tek büyük bir sistem oluşturmaktır.

GRID COMPUTING NEDİR?

Oluşturulan bu sistem, tamamen birbirinden bağımsız çalışmakta olan ve birbirine benzemeyen sistemlerin bir araya gelerek sanal bir işleme gücü oluşturmasını sağlar ve bilgi sistemleri kapasitelerine sonsuz bir kullanım imkanı sunar.

Grid, bilgisayar kaynaklarının (işlemci gücü, hafıza, depolama, yazılım, veri) esnek, güvenli, eşgüdümlü olarak, kişi ve kuruluşlar tarafından internet üzerinden paylaşımı olarak tanımlanabilir.



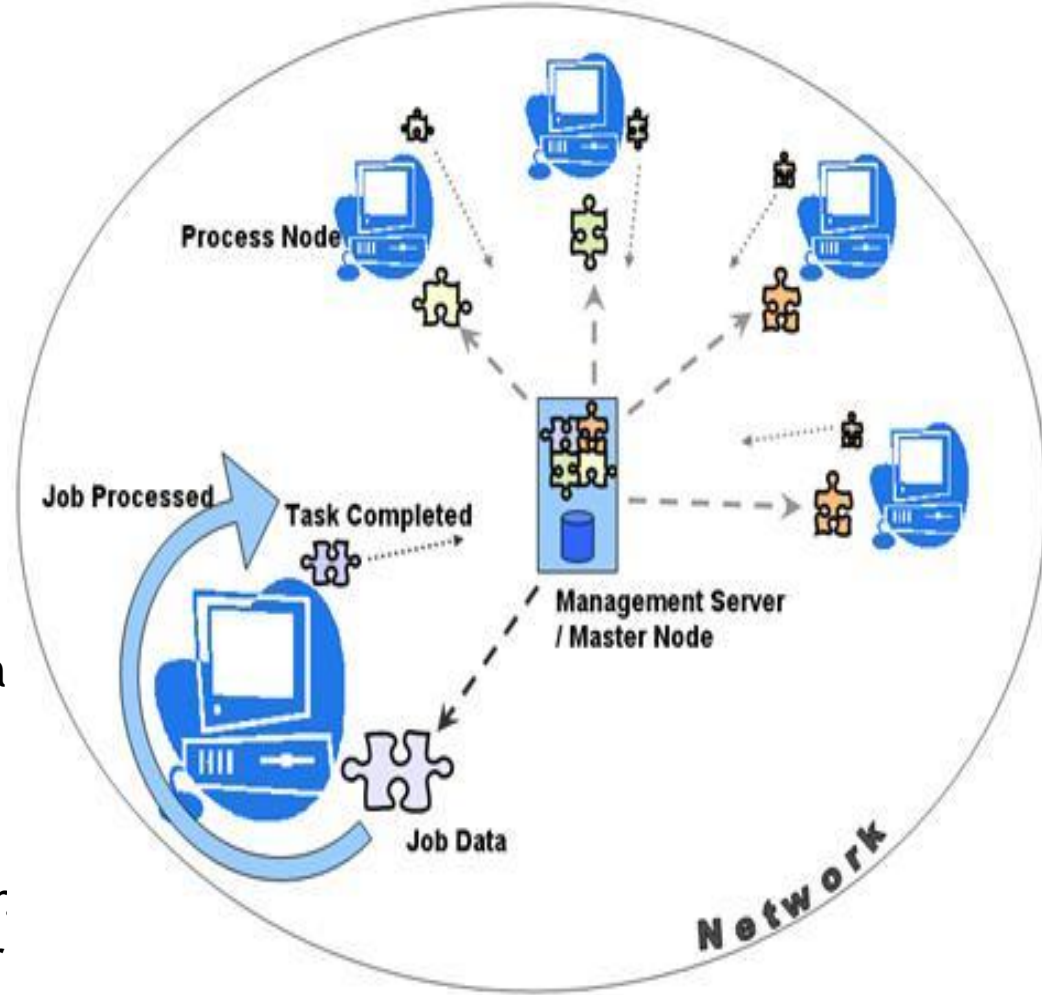


NASIL ÇALIŞIR?

Grid computing’de her bilgisayara işlem yapmak ve sonuçlandırmak üzere paketler gönderilir. İşlemcimiz görevi tamamlar sonucu ya da parçayı servera gönderir. Bu işlem tek bir bilgisayar değil milyonlarca bilgisayar tarafından tekrarlanır, böylece serverda toplanan sonuçlar birleştirilir ve test sonuçları incelenir.

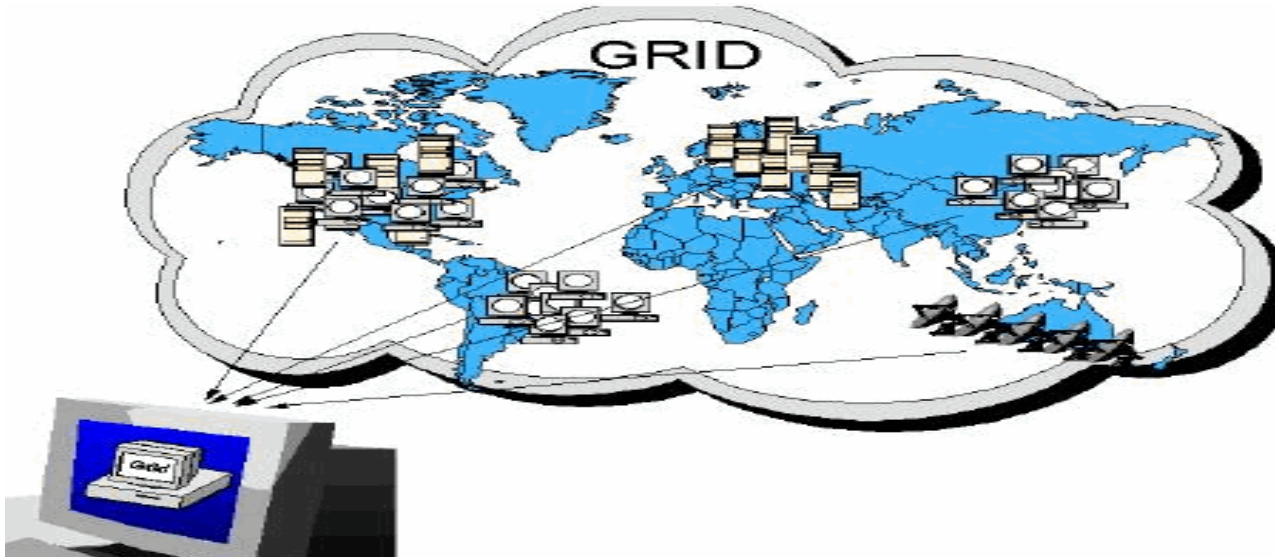
NASIL ÇALIŞIR?

Grid sistemler karmaşık problemleri küçük parçacıklara bölerek, aynı anda çözülmek üzere tek bir işlemi dünyadaki milyonlarca makineye dağıtıyor. Evlerdeki her bir makine, işlemin kendi paylarına düşen kısmını çözüyor ve merkezi makineye yine internet üzerinden geri bildirim yapıyor. Bunlar merkez bilgisayarda toplanarak baştan harmanlanıyor. Grid sistemlerinden en çok işe yaradığı alanlar, normal şartlarda uzun süre alacak olan hesaplamalar. Grid ağlar üzerinden işlemler, yıllar yerine aylarla ifade edilen kısa bir zamanda bitmiş oluyor.



NASIL ÇALIŞIR?

Ayrıca grid computing in en güzel özelliği, işlemleri otomatik yapmasıdır. Siz oyun oynarken ekran koruyucunuzu izlerken, nette gezerken müzik dinlerken. Arka planda gerekli testleri yapılmaktadır.



TEMEL GRID SERVİSLERİ

**Resource
Management**

**Information
Services**

**Data
Management**

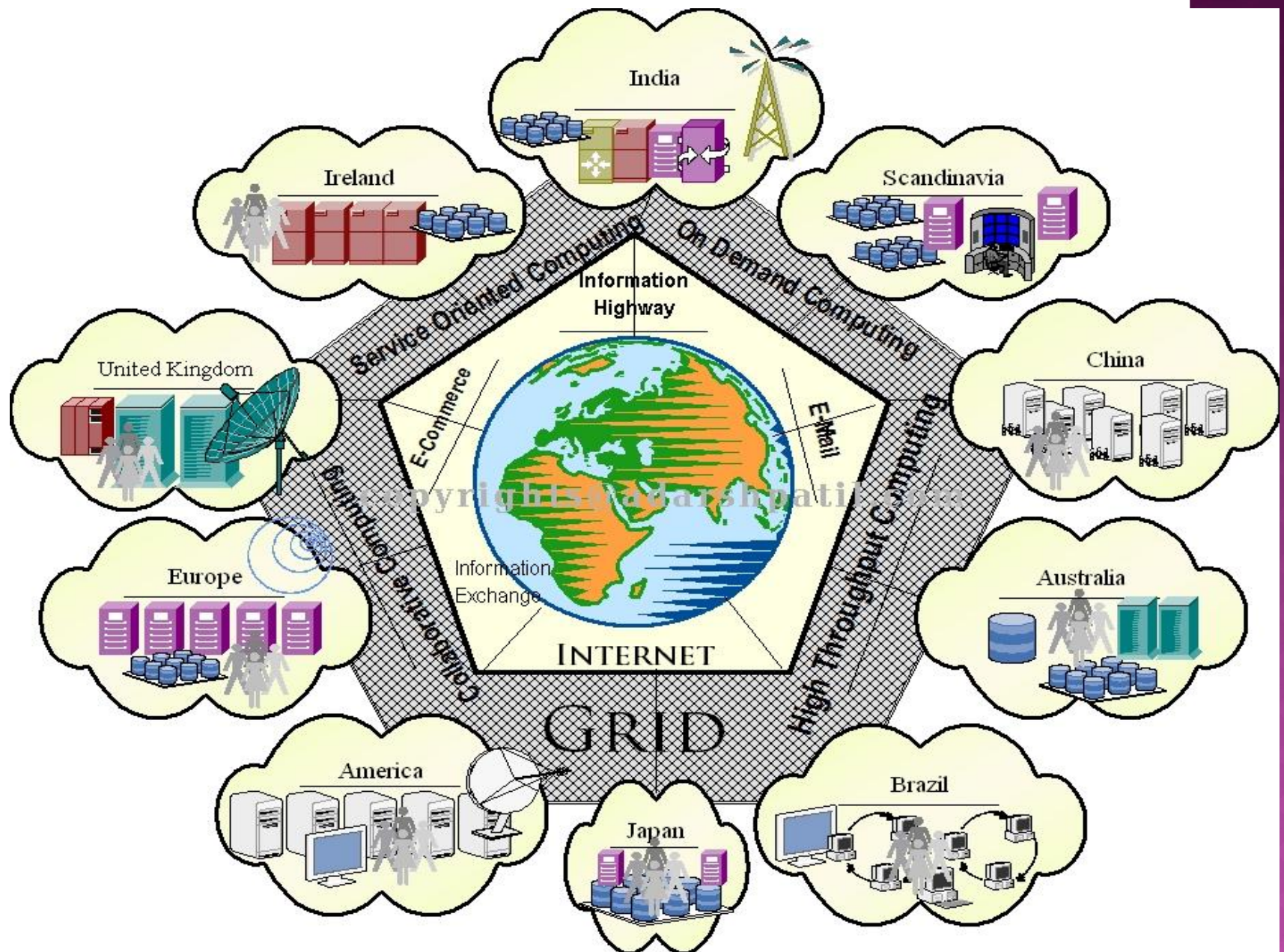
Gridin
kaynaklarını
kullanmak
istiyorum!

Doğru
kaynağı
nerden
bulabilirim?

İşimin
sonuçlarını
depolamak
istiyorum!

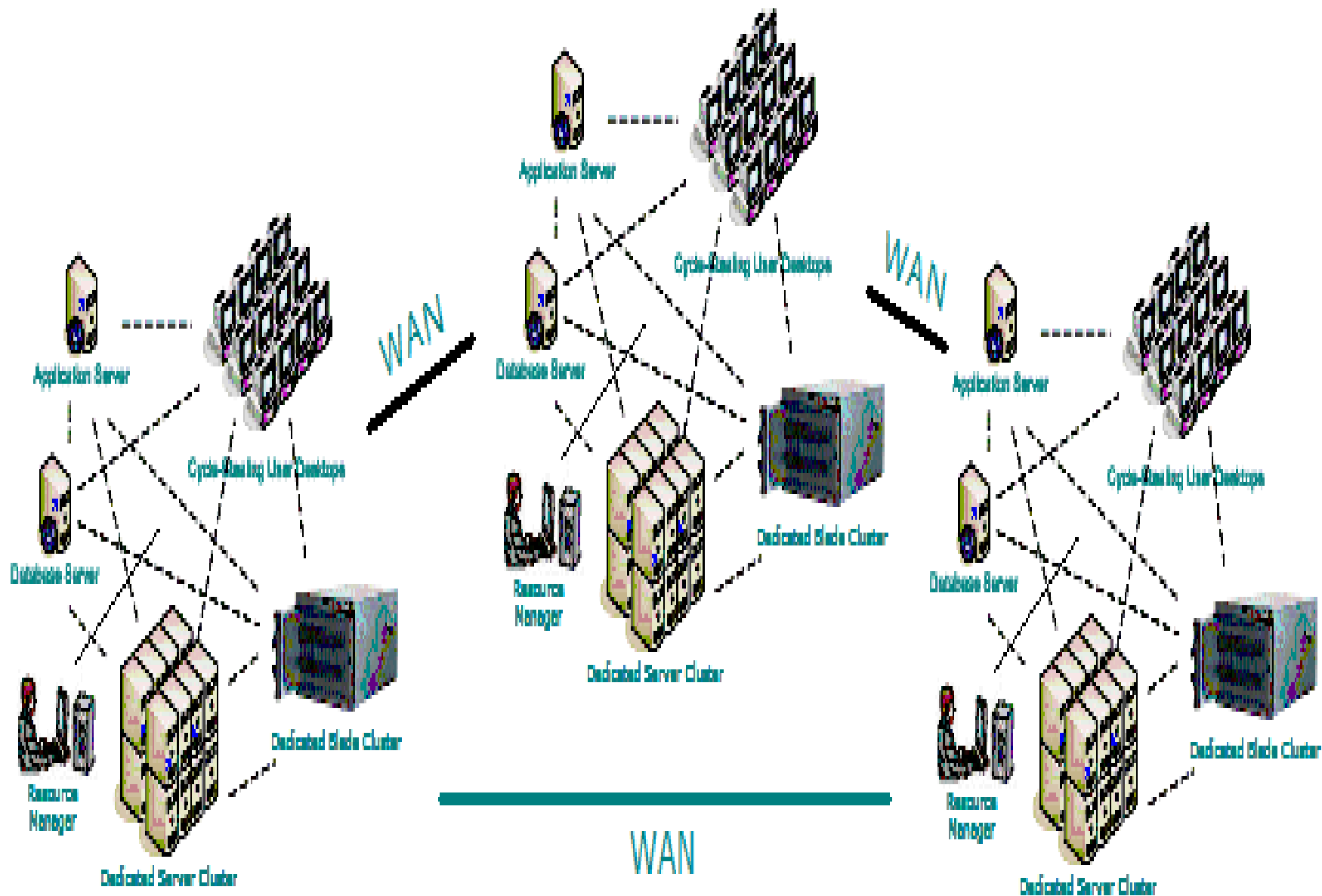
Security

Tüm bu istediklerim güvenli bir
ortamda yapılmalı!



GRID COMPUTİNG YAPISI

Grid Computing, ana yapısı açık standartlardan ve protokollerden oluşmaktadır. Open Grid Services Architecture (OGSA) olarak adlandırılan bu açık mimari heterogeneous ve coğrafi dağınık çevrelerin birbirleri arasında haberleşmelerine imkan tanır. Grid Computing ile organizasyonunuz içindeki bilgi işleme gücü ve veri kaynakları optimize olarak kullanılır. Bunun için büyük kapasiteler kaynaklara paylaştırılması amacıyla iş yüklerine ayrılarak bütün kaynaklar tarafından işlenir, böylece en optimum kullanım sağlanmış olur.



GRID COMPUTİNG YAPISI

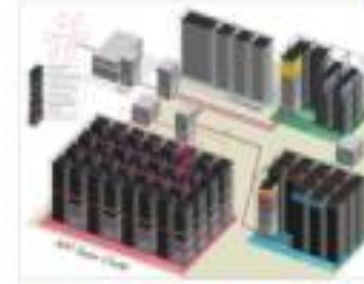
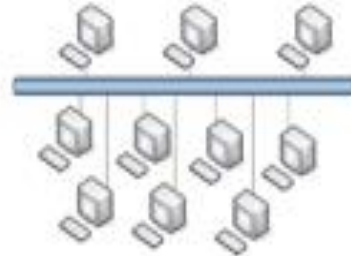
Grid computing için bilmemiz gereken en önemli üç başlık aşağıdaki gibidir:

- ◉ Grid computing dağıtık ve sanal bir yapıdır. Merkezi yoktur.
- ◉ Açık standart ve protokoller ile kurulur.
- ◉ Genel iş hedeflerine göre belirlenmiş bir servis kalitesi çerçevesinde çalışmalıdır.

GRID COMPUTING ÖZELLİKLERİ

- ◉ Grid'ler kullanıcı odaklıdır.
- ◉ Kullanıcılar bu kaynaklara kendilerine ait bir hesap ve belirli kurallar doğrultusunda erişebilirler.
- ◉ Grid'ler heterojen bir yapıya sahiptirler.
- ◉ Grid Hesaplama yoluyla yapılan işlemlerde kullanılan verilerin büyüklükleri, ağ ortamlarında işlenen Terabyte cinsindeki verilerden çok daha büyüktür.

Performans & Hizmet Kalitesi



Kişisel

Süper

Küme (Cluster)

Kümelerden
Oluşan Küme

Global Grid

NEDEN GRID COMPUTING?

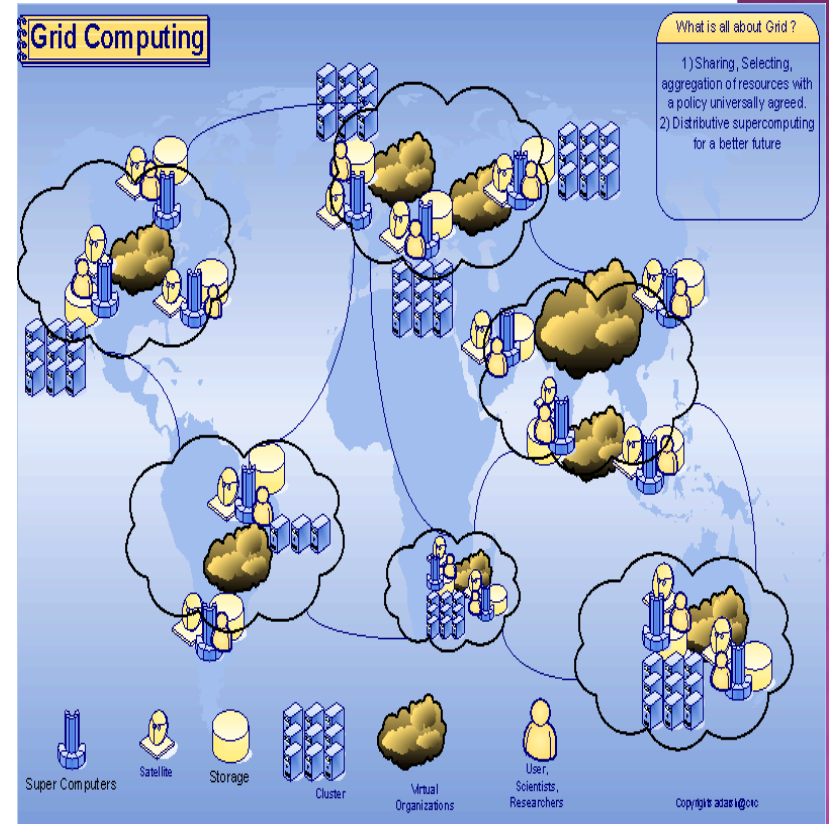
- ◉ Yeni, hızlı ve güvenilir algoritmalar ve yeni teknolojiler
- ◉ Daha fazla işlemci gücüne olan ihtiyaç
- ◉ İşlemin ihtiyaç duyulan anda ya da en kısa zamanda bitirilmesi
- ◉ kısa zaman→düşük maliyet
- ◉ Büyük miktarda veri üzerinde çalışan bilimsel uygulamaların artması

EVİRİM, DEVİRİM DEĞİL!

Grid Computing, bilgi teknolojileri dünyasında bir devrim değildir, aslında halen kullanılmakta olan dağıtık bilgi işleme, peer-to-peer, Web ve sanallaştırma teknolojileri gibi bir çok kavramın evrim geçirmesidir.

GRID COMPUTING FAYDALARI

Grid computing paylaştırılabilir bilgi işleme gücü sunar. Günümüzde bilgi işleme ortamları çabuk toparlanan, esnek ve entegre edilebilir olmaya ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle kritik iş süreçleri için grid çözümü uygulanmasının hem iş hem de teknolojik yararları olacaktır.



İş yararları

1. Zamana bağlı sonuçların üretilmesini hızlandırır.
2. Kalibrasyonu(üretim kalitesi) ve işletim esnekliğini getirir.
3. İş ihtiyaçları değişkenlerine göre ölçeklenebilir.
4. Üretimi arttırır.
5. Ana yatırım maliyetlerini azaltır.
6. Başkalarına ait boşta olan kaynakları kullanarak işlerin yürürlüğünü arttırmak.
7. Yeni ve daha fazla işe yarayan uygulamaların geliştirmesini hızlandırmak
8. İşbirliği ve üretkenlik kapasitelerinde artışlar oluşturmak
9. Kullanıcılar tarafından erişilebilecek kaynakları çoğaltmak
10. Uluslararası rekabetçi araştırma ve yayınların yapılabilmesi için araştırmacılara destek olmak.
11. Kullanıcıya güçlü tek makine kullanıyormuş gibi bir ara yüz sağlanarak kullanımın kolaylaşması sağlamak.
12. Benzer konuda çalışan araştırmacıların sanal organizasyonlarda bir araya gelmesini sağlamak.

Teknolojik yararları

1. Altyapıda optimizasyon (iş yükü konsolidasyonu vb.)
2. Veriye ulaşılabilirliği arttırır.
3. Kendini toparlayan, yüksek kullanılabilirliği olan bir altyapısı vardır.

KAYNAKLAR