

~Motivation~ distributed systems / أنظمة موزعة

١١) الطلبة في الكلية كل مجموعة يتكون في وكان
 ١٢) البنك وقواعد بياناته
 متى كنا في وكان واحد لان :-

١١ الطلبة في الكلية ، كل مجموعة يتكون في وكان

مش کلناغ وکان واحد لان :

أهداف مختلف
 "speed up"
 فيه محاضرات
 مختلف بتشتغل
 دخول وخروج
 في نفس الوقت
 أسرع ونظم
 أسرع لأن بدعمل حاج
 متخصصة
 "specialization"
 ما فيش
 مكان يكفي
 كلنا
 الكترول
 على الأعداد
 المخبيرة آتسنا
 [التحكم في إدارة]

[الآنكم وعناء الإذابة]

* 12 يكون فيه multi servers بيشتغلوا مع بعض Concurrent ويكون أسرع speedup ✓

throughput \uparrow distributed \rightarrow بعض التطبيقات بطبيعتها distributed \rightarrow طبيعة البيانات مختلفة أصلاً

* فكرة ال resource sharing - اذ كل واحد يشاركوا .

دالة: تخزين الحاج على مكان واحد memory وكلاب access عيل بل واخرها

خأكثره وكان (وقت فضاة) [زى وأندى لىانات الالاب مع server وكله يدخل يشوف]

هـ. أأجر جزء من CPU استغل في الكلاود في وقت معين

• printer واحدة بس وحمولا share بين الأشخاص بدل واحدة لكل شخص

• البرنامج موجود online بنسخته من لازم شتر له كذا

• وَاكْبِدْكَ حَابِ الْفُشَاكِ وَالْأَعْيُنَاتِ

Ex 1

Bank
Tanta
"server"Bank
Mansoura
"server"

هنا موزعين الداتا على 2 servers على حسب المكان ← طبنا ← فمثلاً بنك طنطا
مستضيف الداتا بتاعت المنصورة والعكس

ميزة

عيب

لو جدد طبنا وراح بنك المنصورة

فمش هيعرف يتعامل ويخلص الداتا

(لكن) حاشا البنوك بتوفر انه يستوف الداتا الفرع

الثاني عن خلال APIs ويخلص شغله ويعمل
(web services)

لو كان هو بنك واحد بس لكل الأفرع

فضيه 20 ألف عميل مثلاً على واحد بس

لكن دلوقت بقى 100 ألف على كل بنك

الداتا حصرية لكل واحد ولو وصل

hack هيكون لوحد بس.

Transaction عادي وكله عند الفرع الثاني فافيش حاجة

بتاعدي

Ex 2 Printer

لا يعمل share مع أكثر من واحد

ميزة

وفرت

عيب

Multiple requests

لو أكثر من شخص طلب يطبع حاجة

في نفس الوقت أو والمراجعة شغالة

في request بتخلصه بالفعل

الحل

Scheduling

أعمل queuing system الطلب الأول




يتخدم الأول




Parallel (VS) Sequential

[الأتنين time issue / علاقة بالوقت]

✳️ يحتاج بتنعمل مع حاج تايين
في نفس الوقت.

✳️ نتابع زمني ورا بعين

T1 
T2 
T3 

T1  T2  T3 
time →

$$\text{total time} = \max(\text{Time}_{T_1}, \text{Time}_{T_2}, \text{Time}_{T_3})$$

$$\text{total time} = \text{Time}_{T_1} + \text{Time}_{T_2} + \text{Time}_{T_3}$$

الوقت الكلي هو: وقت تنفيذ أكبر تاسك.

الوقت الكلي إذا كان 3 تاسكات متخالص فيه
مجموع أرفقتهم

✳️ فيه شروط لأن نفس كل حاج تنفع

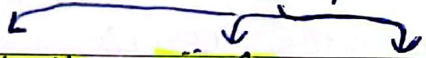
✳️ كثير من التطبيقات لازم Sequential

فلا دفعة واحدة عندها محاضرتين

فلازم ورا بعين لأن نفس ال entity

الده يتطبق على T1 و T2

parallel



نفس نفس
server
المكان
هيتم فيه
الناسكين

نفس نفس
server
المكان
هيتم فيه
الناسكين

نفس نفس
server
المكان
هيتم فيه
الناسكين

"Task dependency"

logical
issue

مثال: محاضرتين ⇒ 2 tasks

محاضرتين نفس
الدكتور
نفس نفس
الطلاب

نفس نفس
الطلاب

Parallel
time

Defination

1. A distributed system is a collection of independent computers that appear to the users of the system as a single computer.

بالنسبة لـ user هو شاييف computer بـ يخلصه الـ صوغايزه
يعني هو بيتعامل مع single interface فالو شـ دعوة الأقرال عمله دا أو الـ request
بتوجه لـ server ولا يعرف عنده حاج
"image of single Computer"

2. A group of connected components that are cooperating to perform a single task (in parallel)

لتعريف دافال components فـ computers لان تسمل sensors عـ حال 10
Cars
Computen

و connected فتوصلين ببعض وبتعاونوا
عشان يعملوا تاسله واحدة (فيخلصوها أسرع)

3. Interconnected devices that are sharing data & resources

مجموعة أجهزة متصلة ببعض بتسوف فيخلصوا الـ shared data
أو تسخدم resources فوجوده أولايين أو برامج ...

4. A number of interconnected autonomous computers that provide services to meet the information processing needs of modern enterprises.

مجموعة servers (computers) متصلة ببعض وقادرة تاحـ قرار بتقدم خدمات
الموقع الـ يتبع حاج قلاً

5. A distributed system consists of a collection of autonomous computers linked by a computer network,

مجموعة حـ يوترات متصلة بشـ تور

الشـ تور هي الـ تخلى الـ distributed sys عايش

and equipped with distributed system software.

* This software enables computers to coordinate their activities
& to share the resources of the system hardware, software,
& data.

