



Open edX Onsite

Universitat Politècnica de València experiences

Ignacio Despujol Zabala







- ▶ Public academic institution since 1971
 - ▶ 3 campuses
 - ▶ 13 schools
 - ▶ 45 research centers
 - ▶ 35 bachelor degrees
 - ▶ 58 master degrees
 - ▶ 30 PhD Programs
 - ▶ 36.000 students
 - ▶ 2.800 teachers
 - ▶ 2.600 staff



UPV [X] MOOC Model

1 hour of video → 3 hours of student work

3 hours per week of student workload

70% grade to pass

Non academic certificate

All course materials available between editions

poli[Media]

poli [Media]  UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



00:07

00:13 03:20

poli [Media]



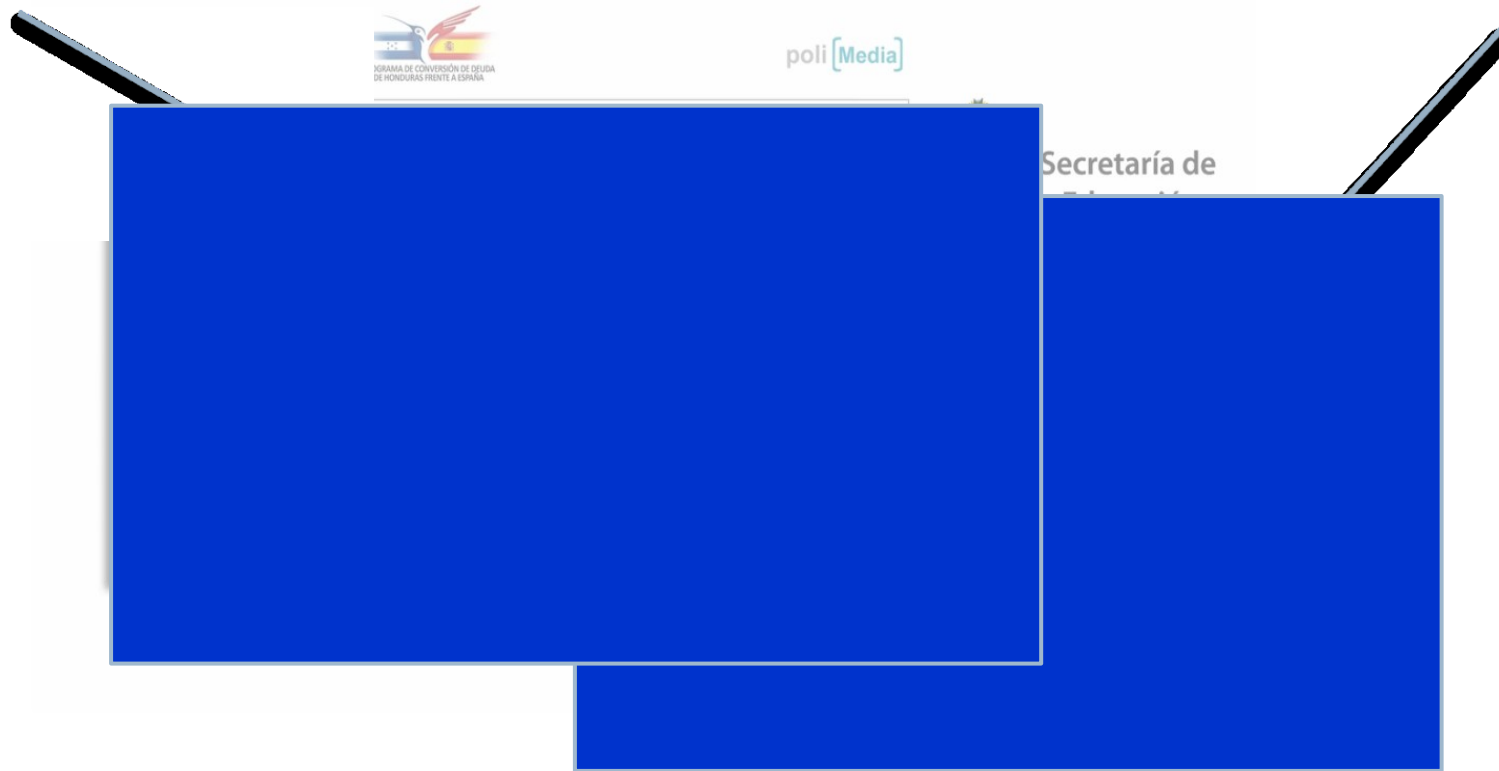
Enlaces



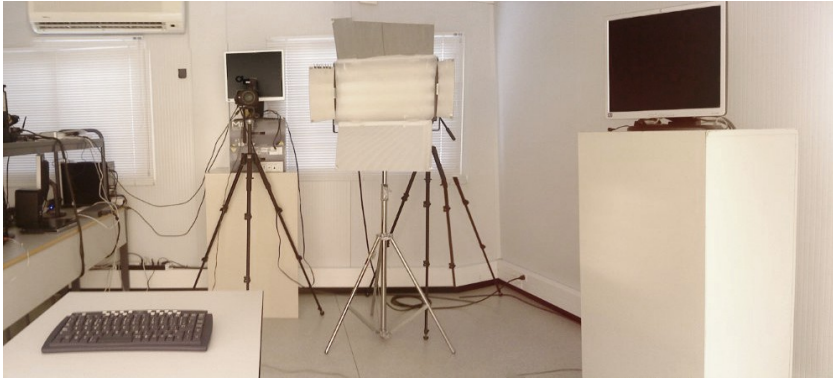
Estadísticas



VIDEO + NON VERBAL SCREENCAST COMMUNICATION



poli[Media] studio



UPV [X] MOOCs by UPV (upvx.es)

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Buscar en Internet

UPV [X] Formación Online

Anuncios Curso Foro Ficha Perfil

valenciaupv@gmail.com | Salir

Curso > Unidad 4 > Lección 2

8+1 0 Me gusta 279 Tweet

◀ Unidad 4 - La inteligencia social en la búsqueda ▶

Lección 1
Introducción

Lección 2
Foros

Actividad

Lección 3
La compra colectiva

Actividad

Lección 4
Planificar un viaje I

Actividad

Lección 5
Planificar un viaje II

Actividad

Lección 6
Publicación de documentos

Actividad

Foros

- Conocer la utilidad de los foros especializados para buscar información y preguntar a otros usuarios

Centrar Vídeo

Versión Texto

poli (Media) UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

www.sport-iberica.com

¿Quieres dejar de ver esta publicidad?

Chromebank De Google
Tu experiencia Es Reconocida. Descarga el Chromebank de Google.

SINALECA

Maa Party

-20%

Retinal. Más de Clás

Foros de la Unidad 4

Foro

Calculus Integral y Reglas del cálculo

Mecánica General Audi

Electricidad / Electrónica Audi

Información Otros Foros

De: Autoinformación con Sensores (en...) Por: [usuario] Fecha: [fecha]

De: You are not AD 2.0 (en) Por: [usuario] Fecha: [fecha]

De: Auxiliar for del ISP para par... Por: [usuario] Fecha: [fecha]

De: Inveniover AD (en) Por: [usuario] Fecha: [fecha]

Anterior

Siguiente

How did we start with Open edX?

- ▶ We had our courses in Google Course Builder
- ▶ They worked well, but we needed a better teacher interface and more functionalities
- ▶ We chose OpenEdx
- ▶ We decided to start a pilot phase with some courses

On premises infrastructure

Cluster V5 VMware ESXi 5.1

Getting Started | **Summary** | Virtual Machines | Hosts | Resource Allocation | Performance | Tasks & Events | Alarms | Permissions | Maps | Profile Co

General

vSphere DRS:	Off
vSphere HA:	On
VMware EVC Mode:	Intel® "Penryn" Generation
Total CPU Resources:	519 GHz
Total Memory:	1,75 TB
Total Storage:	55,56 TB
Number of Hosts:	8
Total Processors:	216
Number of Datastore Clusters:	0
Total Datastores:	84
Virtual Machines and Templates:	278
Total Migrations using vMotion:	1447

Commands

[New Virtual Machine](#) [New Datastore Cluster](#)

vSphere HA

Admission Control:	Enabled
Current Failover Capacity:	8 hosts
Configured Failover Capacity:	1 host
Host Monitoring:	Enabled
VM Monitoring:	Disabled
Application Monitoring:	Disabled

[Advanced Runtime Info](#)
[Cluster Status](#)
[Configuration Issues](#)

Storage

Storage resources	Status	Drive Type	Capa
backup-vmware	✓ Normal	Unknown	21,75
C340-f02-redes10	✓ Normal	Non-SSD	299,75
C340-f02-sis-04	✓ Normal	Non-SSD	272,75
C340-f03-sis-11	✓ Normal	Non-SSD	299,75
C340-f10-redes25	✓ Normal	Non-SSD	271,00
C340-f10-redes27	✓ Normal	Non-SSD	271,00
C340-f10-redes29	✓ Normal	Non-SSD	271,00
C340-f10-redes31	✓ Normal	Non-SSD	271,00
C340-f10-sis-02	✓ Normal	Non-SSD	299,75

App server

EDX1

Getting Started | **Summary** | Resource Allocation | Performance | Tasks & Events | Alarms | Console | Permissions | Maps

General

Guest OS: Ubuntu Linux (64-bit)
VM Version: 8
CPU: 4 vCPU
Memory: 8192 MB
Memory Overhead: 363,72 MB

VMware Tools: Running (Current)
IP Addresses: 158.42 [View all](#)

DNS Name: edx1
EVC Mode: Intel® "Penryn" Generation

State: Powered On
Host:

Active Tasks:

vSphere HA Protection: Protected

Resources

Consumed Host CPU: **358 MHz**
Consumed Host Memory: **8491,00 MB**
Active Guest Memory: **1064,00 MB**
[Refresh Storage Usage](#)

Provisioned Storage: **38,09 GB**
Not-shared Storage: **38,09 GB**
Used Storage: **38,09 GB**

Storage	Status	Drive Type
C340-f11-redes21	Normal	Non-SSD

< >

Network	Type	Sta
VLAN 250	Standard port group	

< >

Commands

- Shut Down Guest
- Suspend
- Restart Guest
- Edit Settings
- Open Console
- Migrate
- Clone to New Virtual Machine

VM Storage Profiles

VM Storage Profiles: Refresh

Profiles Compliance:

Database server

EDXDB1

Getting Started Summary Resource Allocation Performance Tasks & Events Alarms Console Permissions Maps

General

Guest OS: Ubuntu Linux (64-bit)
VM Version: 8
CPU: 4 vCPU
Memory: 4096 MB
Memory Overhead: 53,57 MB

VMware Tools: ✓ Running (Current)
IP Addresses: 158.42 [redacted] [View all](#)

DNS Name: edxdb1
EVC Mode: Intel® "Penryn" Generation

State: Powered On
Host: [redacted]
Active Tasks:
vSphere HA Protection: ✓ Protected [🗨](#)

Resources

Consumed Host CPU: **106 MHz**
Consumed Host Memory: **4119,00 MB**
Active Guest Memory: **368,00 MB** [Refresh Storage Usage](#)

Provisioned Storage: **64,09 GB**
Not-shared Storage: **64,09 GB**
Used Storage: **64,09 GB**

Storage	Status	Drive Type
C340-f11-redes21	✓ Normal	Non-SSD

< >

Network	Type	Sta
VLAN 250	Standard port group	✓

< >

Commands

- Shut Down Guest
- Suspend
- Restart Guest
- Edit Settings
- Open Console
- Migrate
- Clone to New Virtual Machine

VM Storage Profiles

VM Storage Profiles: Refresh
Profiles Compliance:

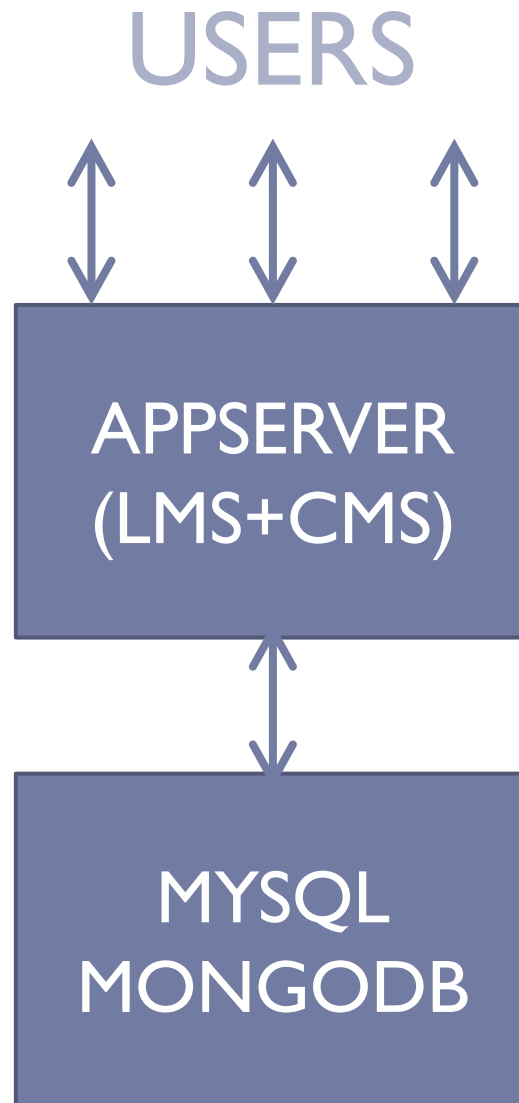
Pilot phase

- ▶ 3 courses using OpenEdx
- ▶ 1 of them is a standard X-Mooc course
- ▶ 2 courses using ORA 1.0 Module
- ▶ Enrolled and finished:
 - ▶ Excel 2010: 3250;520
 - ▶ Gestión participativa: 570;31
 - ▶ Implantar grupos de mejora de procesos: 962;75
 - ▶ TOTAL 4782;626
- ▶ Access through Course Builder main page

Pilot phase

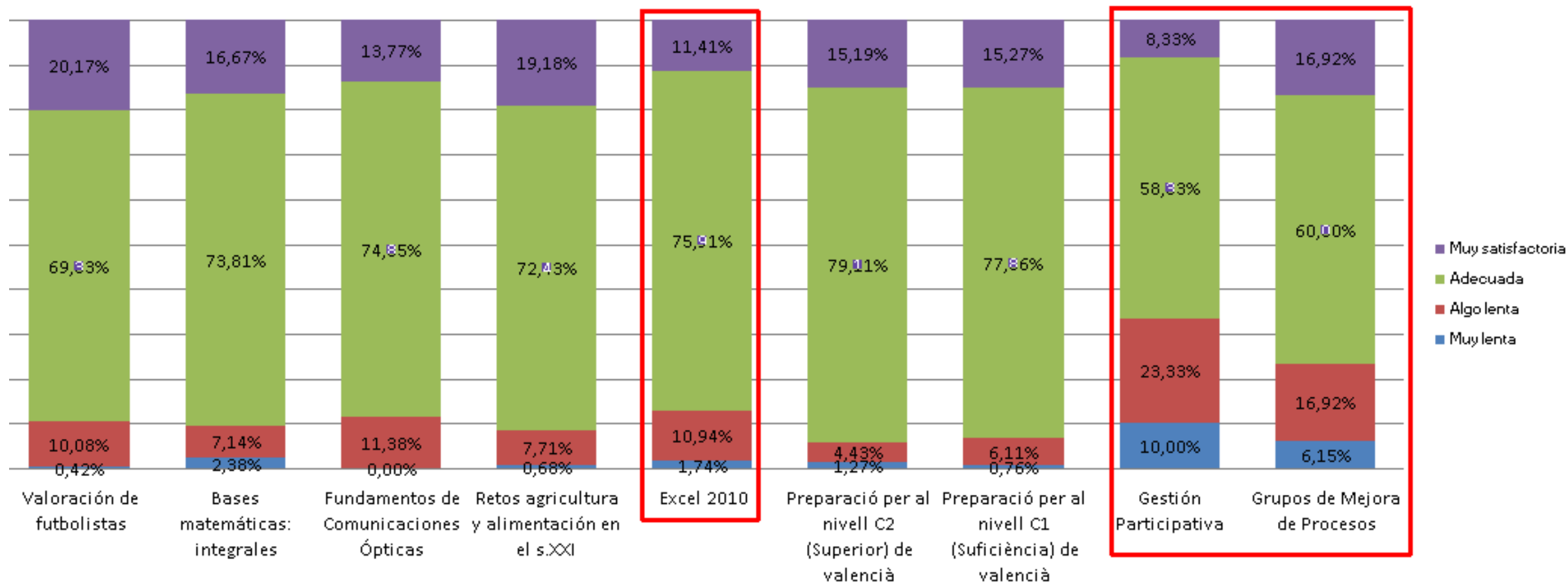
- ▶ Installation over Ubuntu 12.04
- ▶ 2 servers in virtual machines on the same cluster
- ▶ 1 server for the apps and other for the 2 databases
- ▶ We had to modify
 - ▶ configuration files
 - ▶ Email sending configuration
 - ▶ Platform templates
 - ▶ ORA and statistics file links (all S3 hosted files)
- ▶ Backup everyday
- ▶ Script for statistics in csv everyday in a network drive

Pilot phase



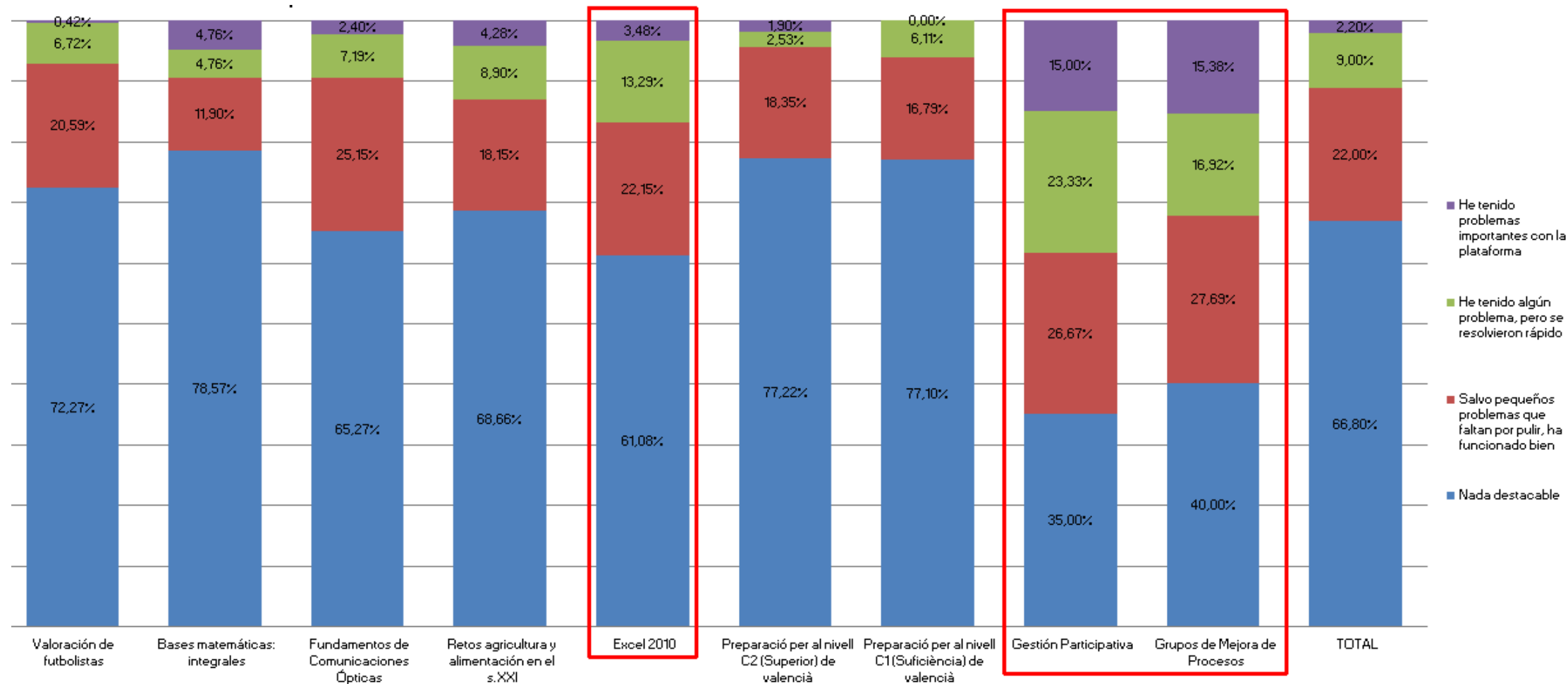
Pilot phase – Satisfaction survey compared

Platform speed



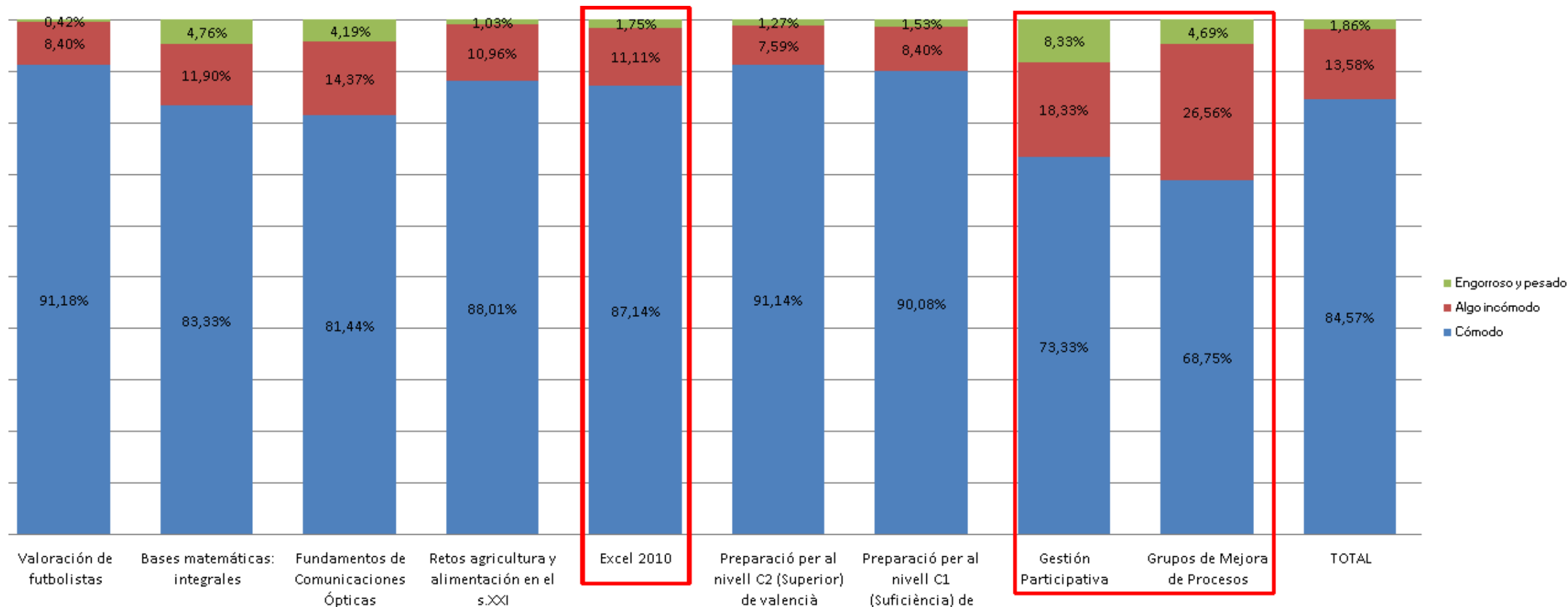
Pilot phase – Satisfaction survey compared

Platform problems



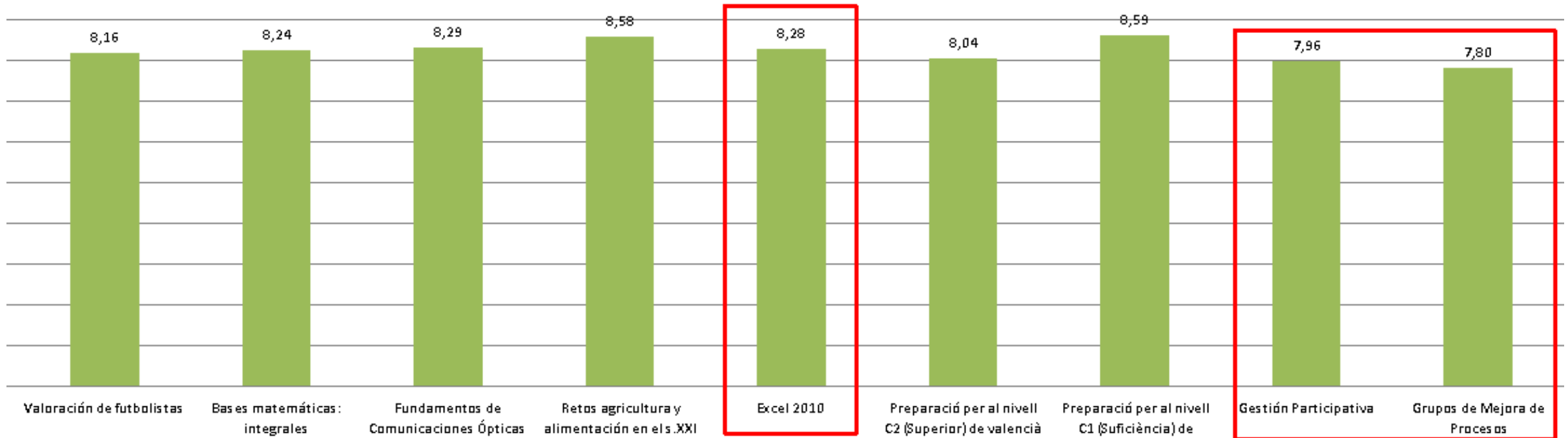
Pilot phase – Satisfaction survey compared

Platform usability



Pilot phase – Satisfaction survey compared

Expectations fulfilled



Average : 8,27

4th edition data

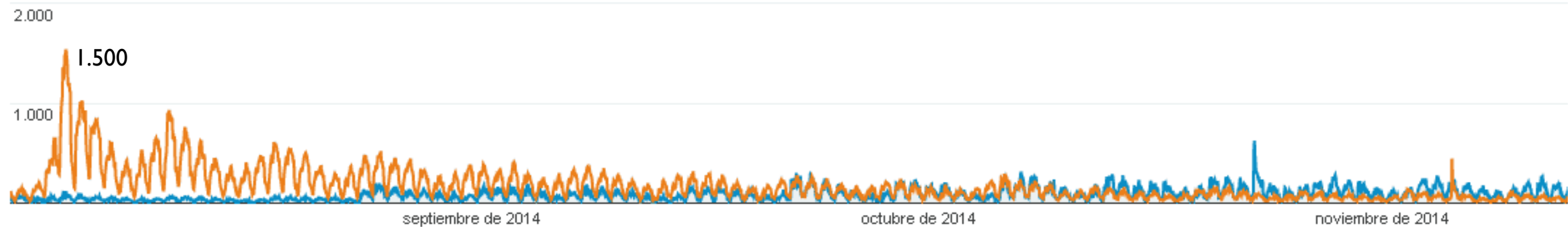
Feb 2014

14 c with Google CourseBuilder 1.0	45,639 students
3 c with Open-edX	4,790 students

Concurrent sessions all courses

01-ago-2014 - 14-nov-2014: ● Sesiones

15-feb-2014 - 15-jun-2014: ● Sesiones



Stress test

The screenshot shows the Apache JMeter GUI. On the left is a tree view of the test plan, with the selected element being an HTTP Request named `/da/wdk/system/login/login.jsp`. The right pane displays the configuration for this request.

HTTP Request

Name: `/da/wdk/system/login/login.jsp`

Web Server

Server Name or IP:

Port Number:

HTTP Request

Protocol: Method: GET POST

Path: `/da/wdk/system/login/login.jsp`

Redirect Automatically Follow Redirects Use KeepAlive

Send Parameters With the Request:

Name:	Value	Encode?	Include Equ...
<code>__dmfFormId</code>	<code>Login_0</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>__dmfAction</code>	<code>Login_0_onLogin</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>__dmfHandler</code>	<code>Login_0_Login_0</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>__dmfHandlerArgs</code>	<code>Login_0_</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>__dmfControl</code>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>__dmfServletPath</code>	<code>/wdk/system/login/login.jsp</code>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>Login_username_0</code>	<code>\${userName}</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>Login_password_0</code>	<code>\${password}</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>Login_docbase_0</code>	<code>\${docbase}</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>Login_saveCredentialCheckb...</code>	<code>true</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>__dmfRequestId</code>	<code>__client1~~1</code>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>__dmfHiddenX</code>	<code>0</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<code>__dmfHiddenY</code>	<code>0</code>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Send a File With the Request:

Filename:

Parameter Name:

MIME Type:

Optional Tasks

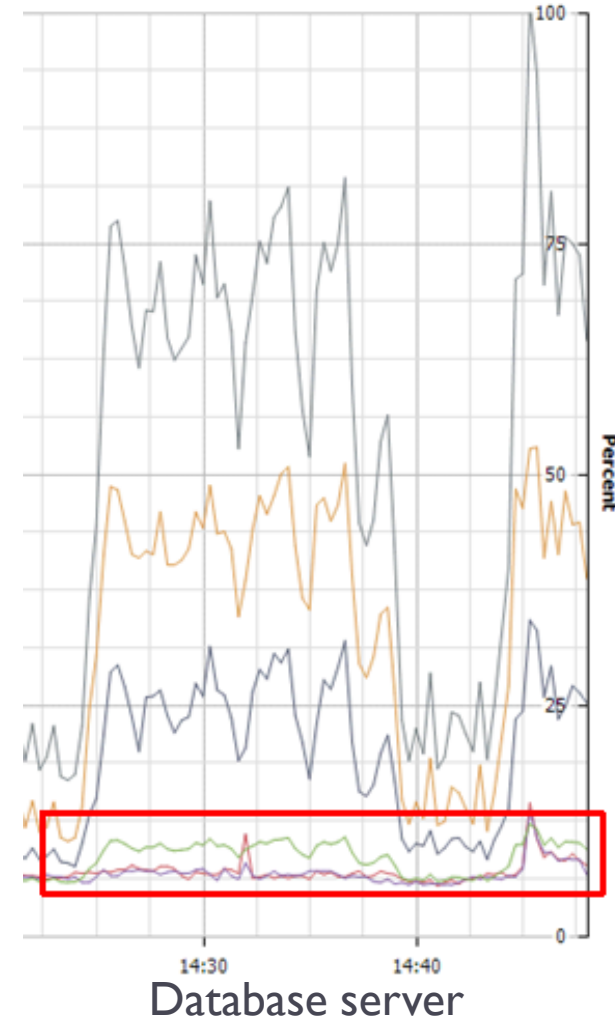
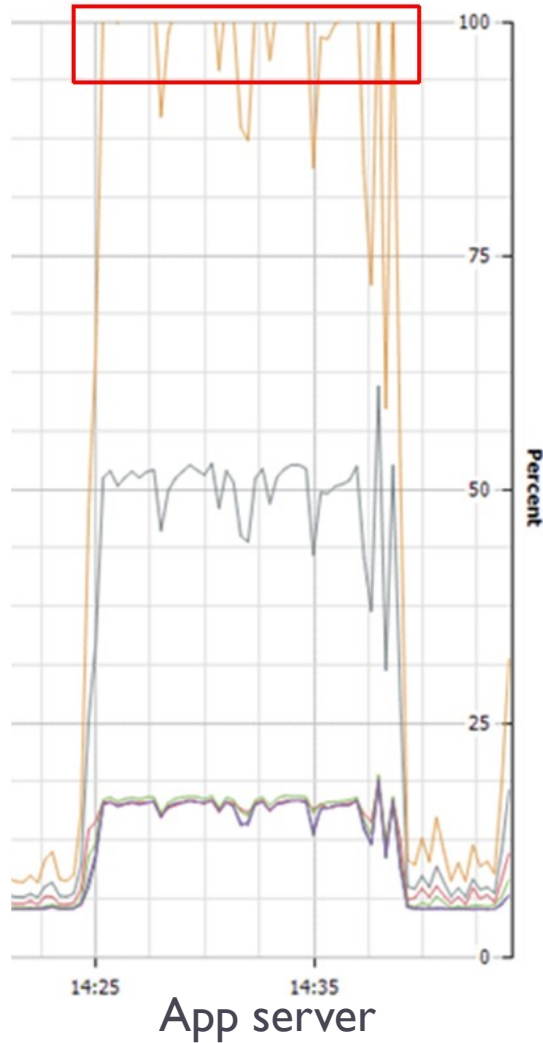
Retrieve All Embedded Resources from HTML Files Use as Monitor

Stress test

- ▶ Designed using Apache Jmeter
- ▶ Session recording: 1 login, 1 progress, Courseware
- ▶ Two different ramp-up periods:
 - ▶ 1200 seconds: 150, 300, 500 threads
 - ▶ 300 seconds: 50, 100, 150, 200 threads
- ▶ Matplotlib
 - ▶ <http://www.metaltoad.com/blog/plotting-your-load-test-jmeter>

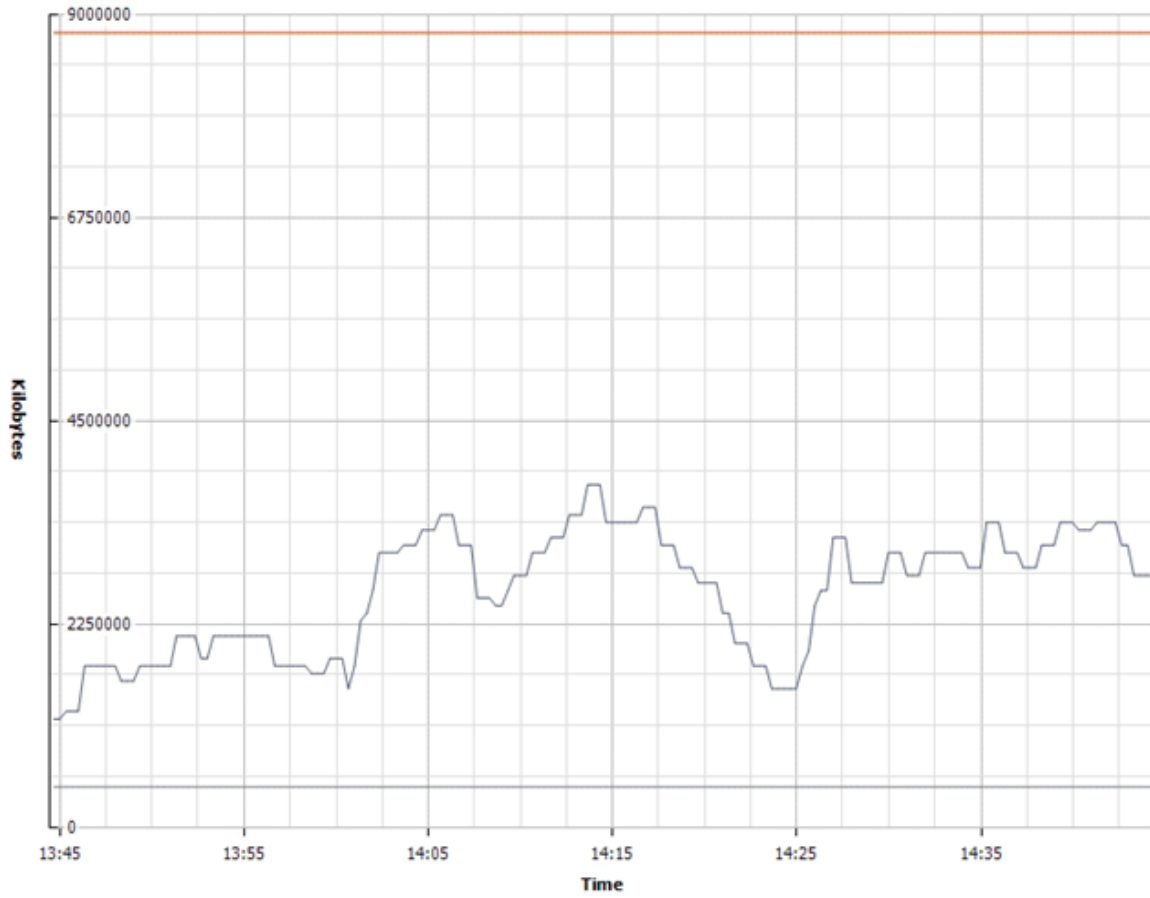
Stress test – Server load

Ramp 300 s, threads 200 (1 thread every 1.5 s) 607 s test session 14:23:41-14:38:48

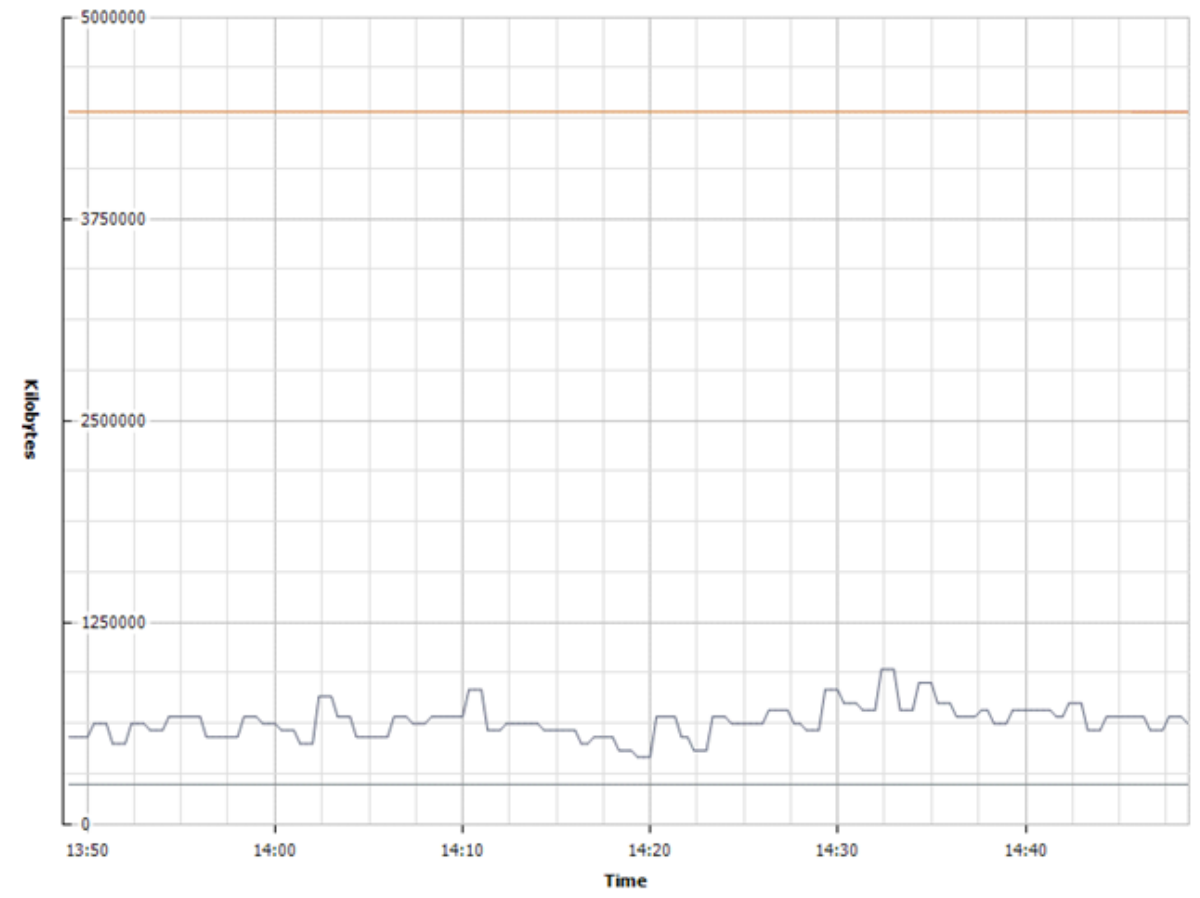


Stress test – Server load (Memory)

Ramp 300 s, threads 200 (1 thread every 1.5 s) 607 s test session 14:23:41-14:38:48



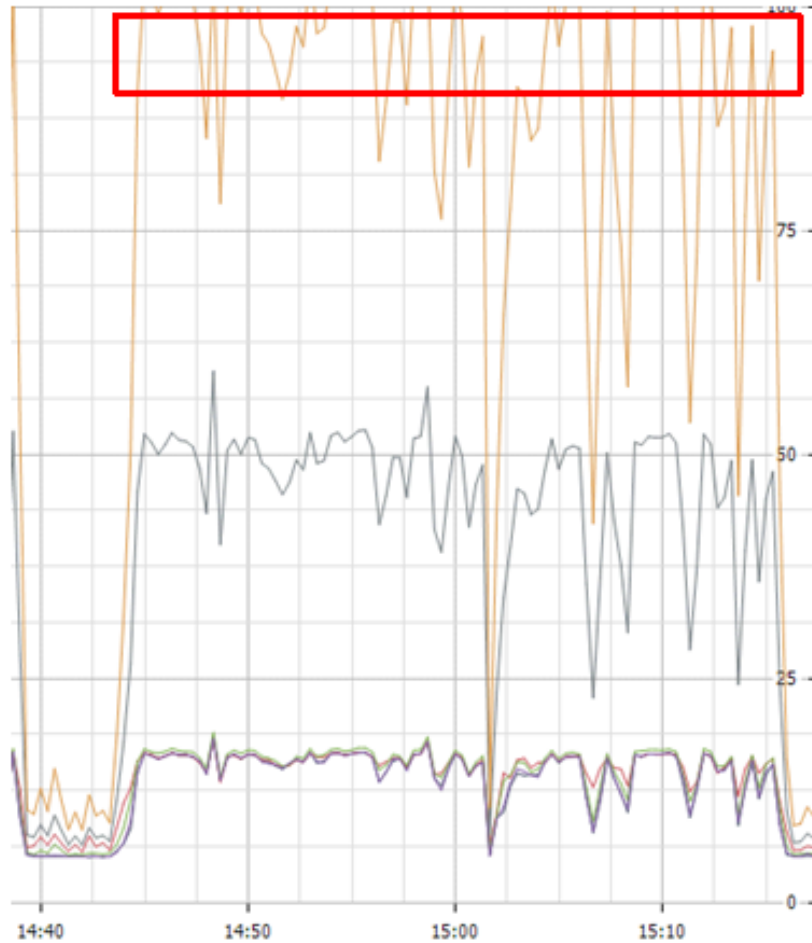
App server



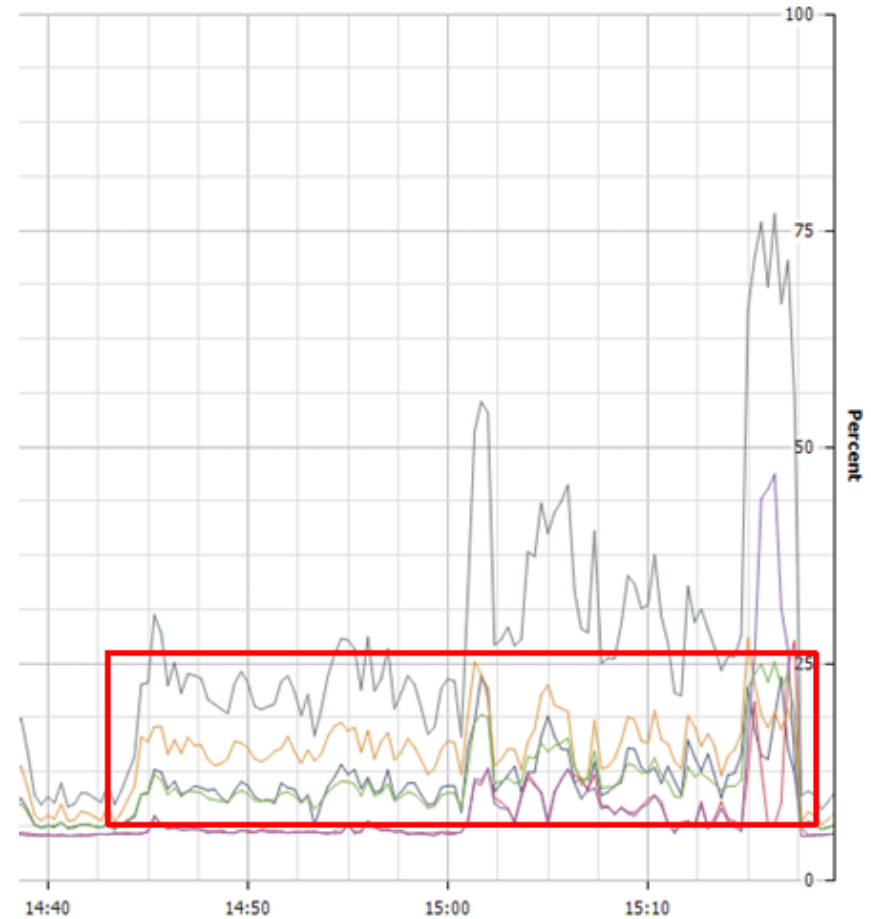
Database server

Stress test – Server load

Ramp 1200 s, threads 500 (1 thread every 2.4 sg) 757 s test session 14:42:58-15:15:39



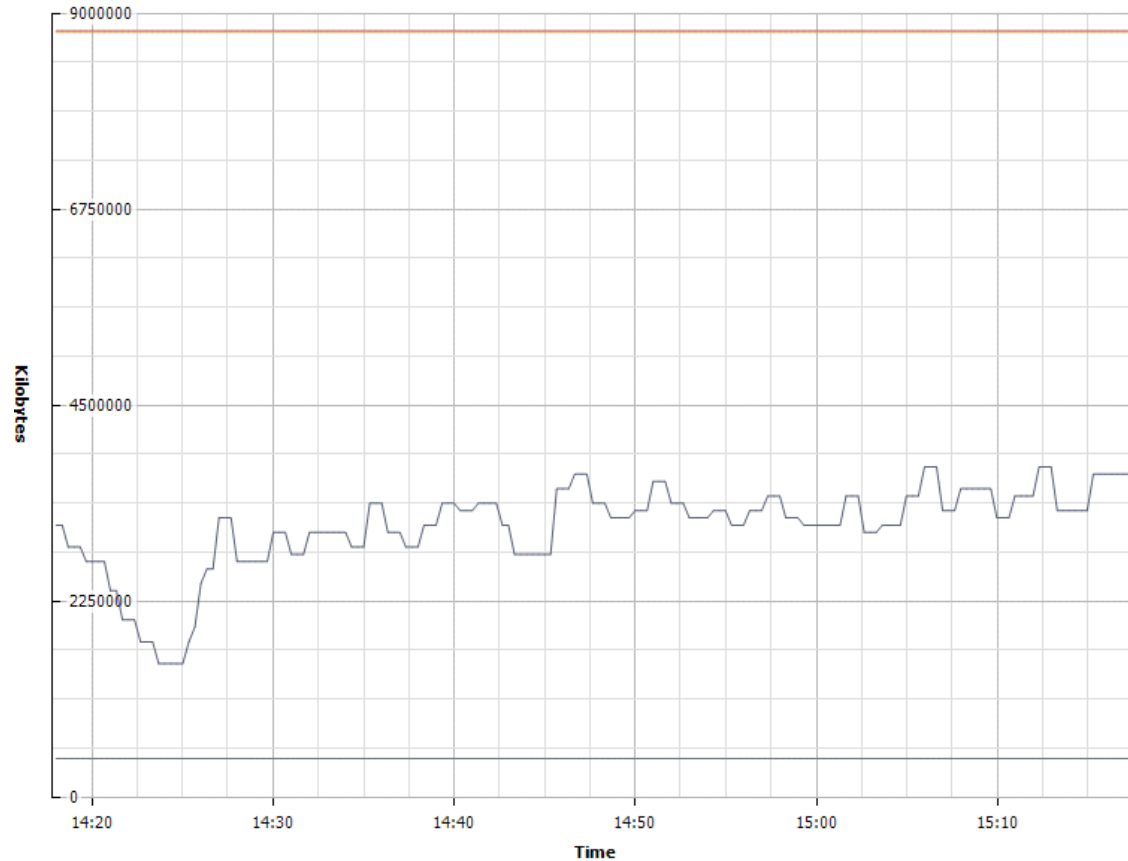
App server



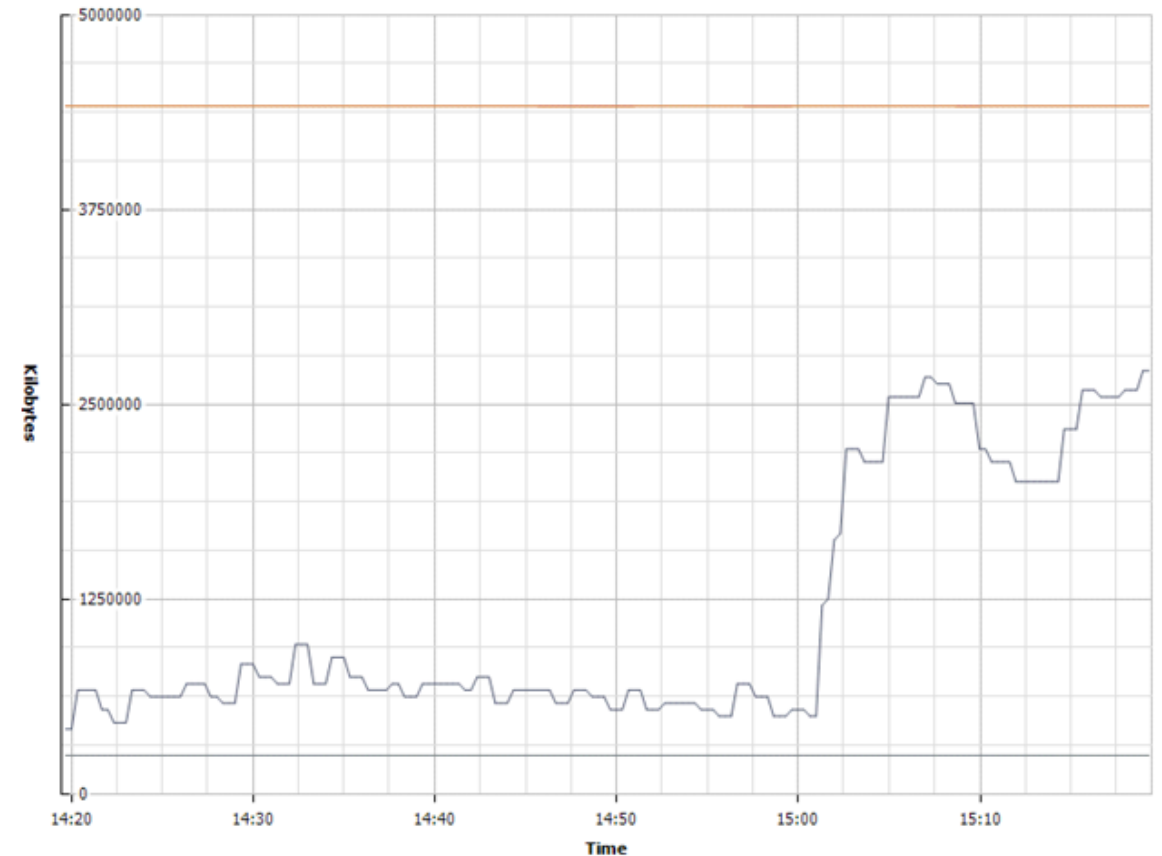
Database server

Stress test – Server load

Ramp 1200 sg, threads 500 (1 thread every 2,4 sg) 757 sg test session 14:42:58-15:15:39

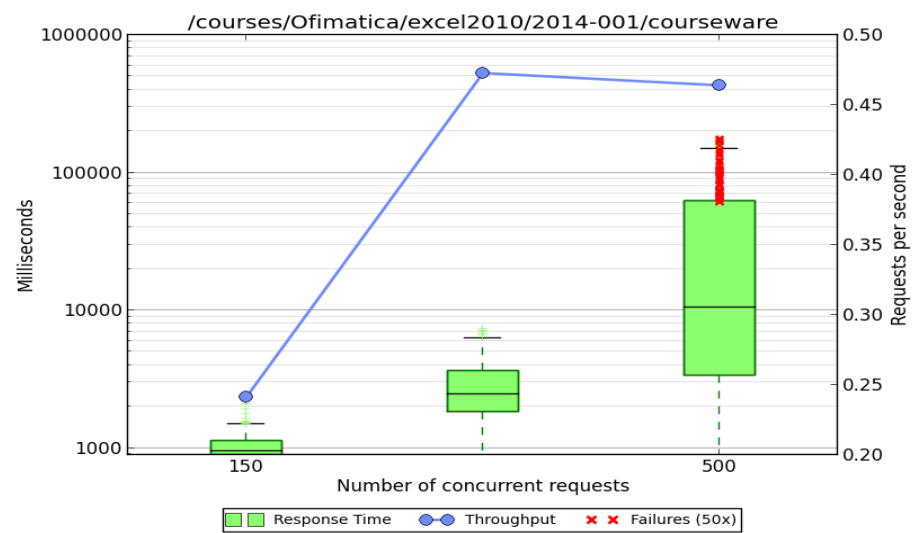
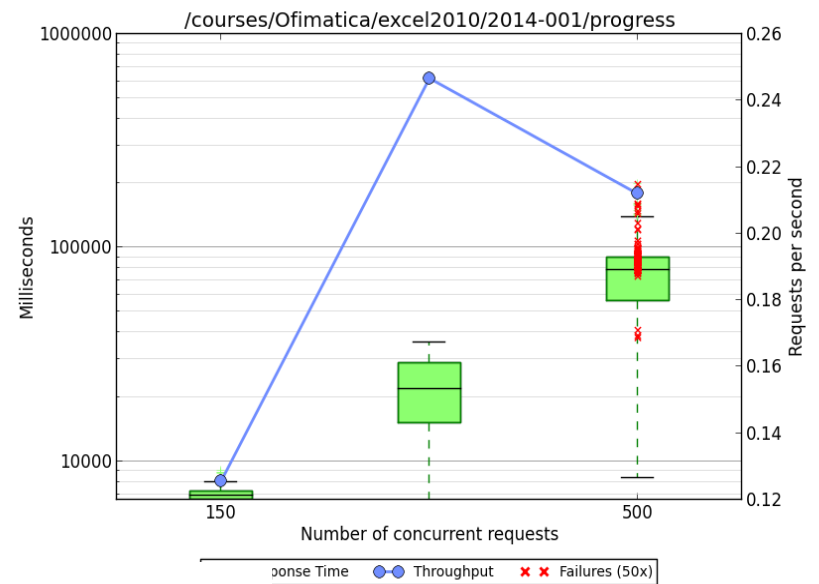
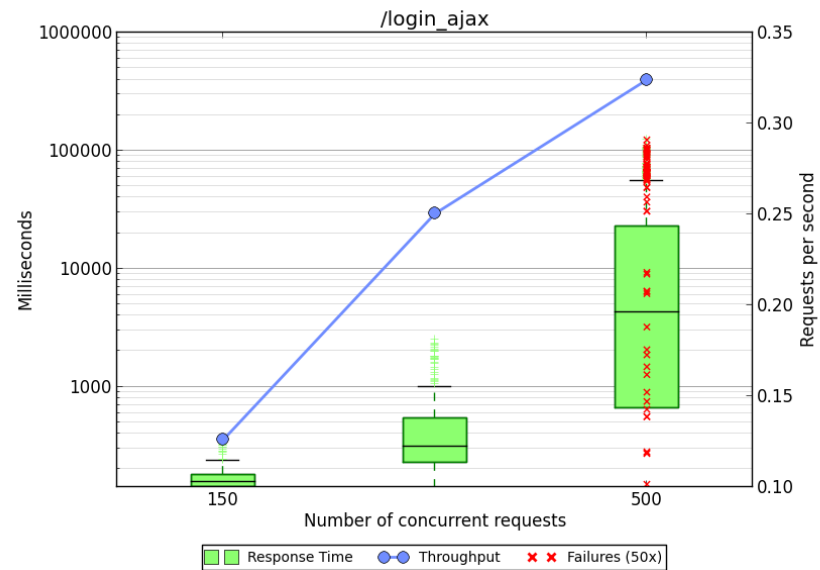


App server

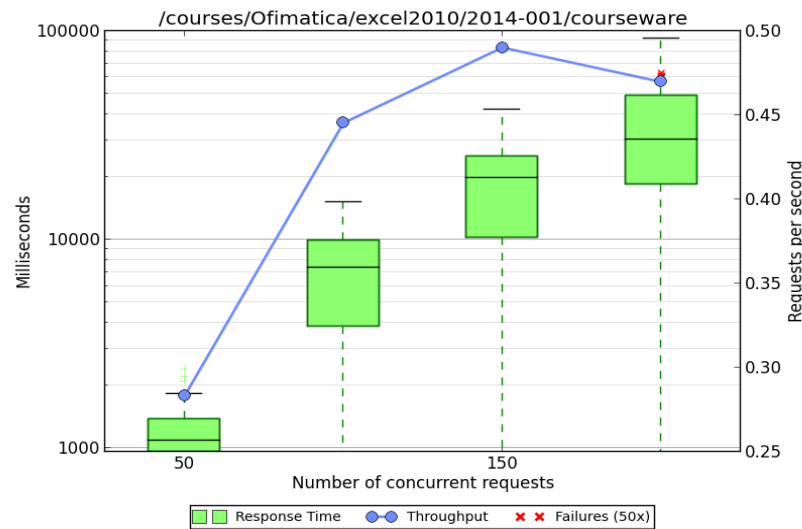
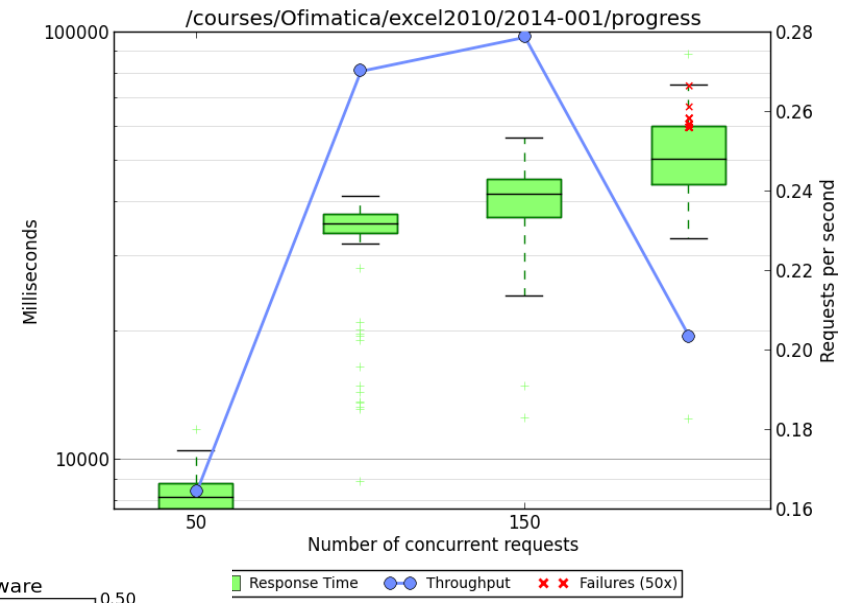
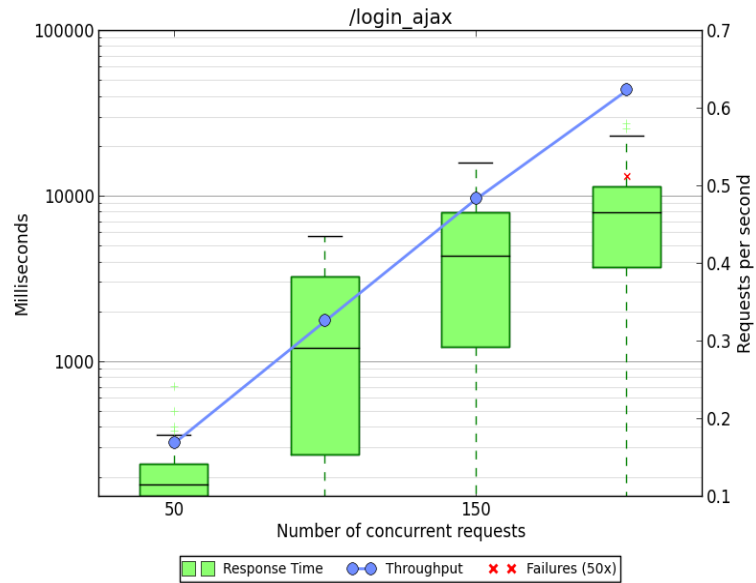


Database server

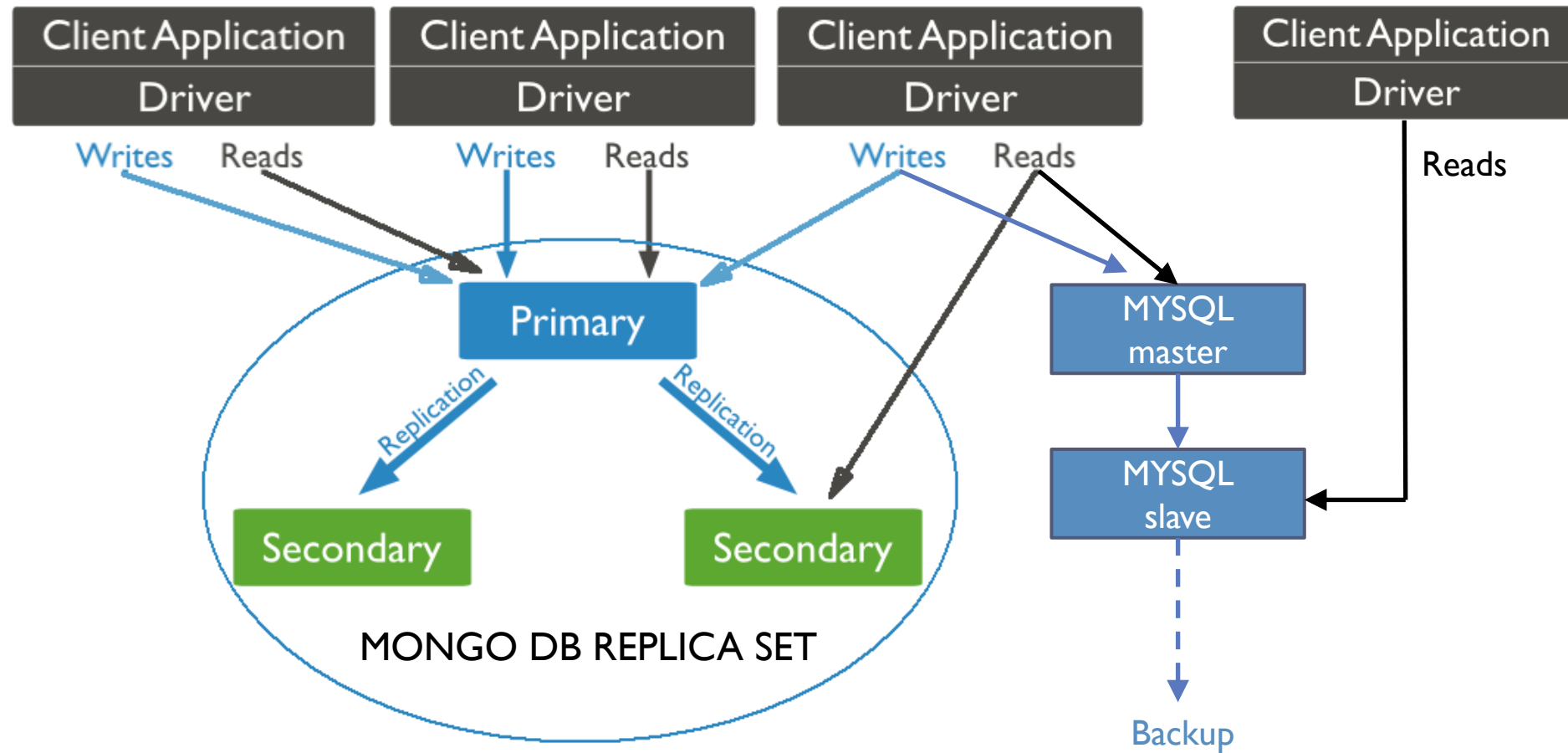
Stress test – Results – 1200 sg



Stress test – Results – 300 sg



Production configuration



Production configuration

- ▶ Until Aspen we had problems to get exactly the same version in all servers
- ▶ DNS Round Robin load balancing
- ▶ Server Django cache for server session vars:
 'django.core.cache.backends.db.DatabaseCache'
- ▶ Mongo Replicaset
- ▶ Theming for upvx style, spoc courses, dashboard course order, cookies management
- ▶ server-vars.yml configuration
- ▶ Upvx-fork for user profile editing, user profile erase, mongo replicaset connection
- ▶ Server upgrade between editions

UPV [X] OpenEdx



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

UPV [X]
Formación Online

UPV [X]
Formación Online

Cursos masivos online de la UPV
para cualquiera, en cualquier lugar, en cualquier
momento.

NUEVO

Fundamentos de
electromagnetismo



Física

NUEVO

Reacciones químicas y cálculos
estequiométricos



Química

Formulación y nomenclatura de
compuestos químicos



Química

Modifications

The image shows a screenshot of the UPV [X] website. At the top left is the logo of the Universitat Politècnica de València. At the top right is the UPV [X] logo with the text "Formación Online". The main content area features a large banner with the text "Cursos masivos on para cualquiera, en cual momento." Below this, there are several course cards. One card is titled "Fundamentos de electromagnetismo" with a "NUEVO" tag. Another card is titled "on y nomenclatura de os químicos" with a right-pointing arrow. At the bottom, there are three category buttons: "Física", "Química", and "Química".

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

UPV [X] Formación Online

UPV [X] Formación Online

Cursos masivos on para cualquiera, en cual momento.

NUEVO Fundamentos de electromagnetismo

on y nomenclatura de os químicos →

Física Química Química

CAMBIAR COOKIES

Este sitio web utiliza cookies propias y de terceros para optimizar tu navegación, adaptarse a tus preferencias y realizar labores analíticas.

Acceptas nuestra **politica de cookies**?.

SÍ **NO**

Modifications

UPV [X]
Formación Online

BUSCAR CURSOS

🏠 **Nachod** ▼

Nachod

👤 Nombre Completo ([editar](#))
Ignacio Despujol Za...


✉ Correo electrónico ([editar](#))
ndespujol@gmail.c...

🇪🇸 Idioma preferido ([editar](#))
Español (España)

✎ Editar Perfil ([editar](#))

[Restablecer Contraseña](#)


CURSOS ACTIVOS



dynamicsandcontrol *Curso Iniciado - 07 Oct 2014*

Dynamics and Control

[Ver curso](#) [Configuración de email](#) [Borrar tu inscripción](#)



carrerainvestigadora *Curso Iniciado - 13 Oct 2014*

Carrera Investigadora en España

[Ver curso](#) [Configuración de email](#) [Borrar tu inscripción](#)

Modifications

UPV **IXI**
Formación Online

BUSCAR CURSOS

Inicio Nachod ▾

MODIFICA TU PERFIL

actualiza tus datos personales

Nombre Completo: **Ignacio Despujol Zabala**

Correo electrónico: **ndespujol@gmail.com**

País:
-- ▾

Máximo nivel educativo completado:
Título profesional o Máster ▾

Género:
Hombre ▾

Año de nacimiento:
-- ▾

Ciudad:

Objetivos:

Dirección de correspondencia:
C/ Eolo num 2 pta 3

Actualizar Perfil Cancelar Actualización Darse de Baja

Extensions -XNF

B	D	E	F	I	J	K	L	M	
Sección	SubSección	Lección	Título	OBJETI	VIDEO	RESUMEN	FORO	DOCUMENTOS	selectorLe
1:Ecuaciones de una incógnita	1:2:unidad1		1 Examen del tema 1						1:2:1:Exan
2:Sistemas de ecuaciones lineales	2:1:Sistemas de ecuaciones line		1 Ecuaciones lineales		1V9XChsEVMY			1 https://drive.google.com	2:1:1:Ecu
2:Sistemas de ecuaciones lineales	2:1:Sistemas de ecuaciones line		2 Sistemas de ecuaciones lineales		S6tVuL9o5ll			1 https://drive.google.com	2:1:2:Siste
2:Sistemas de ecuaciones lineales	2:1:Sistemas de ecuaciones line		3 Método de Gauss		e7aCZw33D-g			1 https://drive.google.com	2:1:3:Métri
2:Sistemas de ecuaciones lineales	2:1:Sistemas de ecuaciones line		4 Ejemplo de sistemas con parámetros		PeYDBz93qMQ			1 https://drive.google.com	2:1:4:Ejerr
2:Sistemas de ecuaciones lineales	2:2:unidad2		1 Examen del tema 2						2:2:1:Exan
3:Matrices y determinantes	3:1:Matrices y determinantes		1 Matrices		LY3p7KI84vk			1 https://drive.google.com	3:1:1:Matr
3:Matrices y determinantes	3:1:Matrices y determinantes		2 Operaciones con matrices		wAgI9hCHTBY			1 https://drive.google.com	3:1:2:Ope
3:Matrices y determinantes	3:1:Matrices y determinantes		3 Matrices regulares		cl2tE_zoeyQ			1 https://drive.google.com	3:1:3:Matr
3:Matrices y determinantes	3:1:Matrices y determinantes		4 Ecuaciones matriciales		_gGbNCCsX1U			1 https://drive.google.com	3:1:4:Ecu
3:Matrices y determinantes	3:1:Matrices y determinantes		5 Determinantes		kg1sU4mM2D8			1 https://drive.google.com	3:1:5:Dete
3:Matrices y determinantes	3:1:Matrices y determinantes		6 Rango		YMLZdYKXSUK			1 https://drive.google.com	3:1:6:Rang
3:Matrices y determinantes	3:1:Matrices y determinantes		7 Inversas por adjuntos		VzXM9J94E3U			1 https://drive.google.com	3:1:7:Inve
3:Matrices y determinantes	3:1:Matrices y determinantes		8 Regla de Cramer		opZbv0eGaFE			1 https://drive.google.com	3:1:8:Regl
3:Matrices y determinantes	3:2:unidad3		1 Examen del tema 3						3:2:1:Exan
4:final	4:1:final		1 Examen final						4:1:1:Exan

Extensions-XNF to XML

:8080/XNF/conversor/

Esta herramienta sirve para convertir archivos en excel con formato XNF al formato de datos de edX. Selecciona el archivo de excel que deseas convertir y tras unos momentos se te ofrecerá para descarga el paquete de edx resultante (es decir, un fichero .tar comprimido con GNU Zip). El proceso de conversión consta de 2 etapas, en la primera etapa se sube el archivo al servidor y tras esto se realiza la conversión. Por favor no cierres el navegador durante este proceso. El fichero resultante lo puedes importar en tu curso en edX. :

Estamos en fase de pruebas



Ante cualquier problema ponte en contacto con el [administrador](#)

Seleccionar el archivo

Se ha generado correctamente el archivo de conversión puedes descargarlo del enlace que aparece a continuación: [enlacequimico](#)

Resumen del fichero generado

Seleccionando ruta base

✖ Error message:

Creacion de directorios

- Course
- Problem
- Sequential
- Vertical
- Video
- Policies
- C...

Creación del curso

- Carga de hoja datos generales
- Carga de hoja Unidad
- Id del curso
- DisplayName del curso
- Fecha de inicio del curso

Unidades del curso

Creación de la UnidadUnidad1

- Carga de hoja Unidad
- Carga de hoja Problemas
- Seleccionada Unidad:1.0
- Display Name

Secuenciales de la unidad

Creación del secuencialUnidad1Subsection1Sequential

- Carga de hoja Curso
- Creado nodo del secuencial

Elementos del secuencial

Edxtest.upv.es

The screenshot shows the homepage of the edxtest.upv.es website. At the top left, the browser address bar displays 'edxtest.upv.es'. The header features the logo of the Universitat Politècnica de València (UPV) and the 'UPV [X] Formación Online' logo. A large banner image shows a person with a backpack on a mosaic floor, with the text 'Cursos masivos online de la UPV para cualquiera, en cualquier lugar, en cualquier momento.' Below the banner, there is a grid of course cards. Each card has a red 'NUEVO' tag, a title, a right-pointing arrow, a placeholder image, and a category label.

Course Title	Category
Fundamentos de electromagnetismo	FisicaAplicada
Mapa de la Cadena de Valor	organizacion
Cristina Santandreu Pruebas	organizaciondeempresas
Liderazgo para mandos intermedios	
Aixa Vercher Pruebas	
Ana Pérez pruebas	

Extensions -Transchapter

#python trans_chapter.py srvOrigen courseOrigen ChapterName srvDestination courseDestination

UPVX-Utills Transchapter Conversor Login

Herramienta para mover capitulos

Esta herramienta sirve para mover capitulos entre distintos cursos de la plataforma, usela con cuidado sobre todo si trabaja sobre producción.

Ante cualquier problema ponte en contacto con el [administrador](#)

test	How to create Lessons using Cillstor	produccion	Dynamics and Control
Unit 4	>	<	Examples of signals and systems
Unit 3	>	<	Models of signals and systems
Unit 5	>	<	Midterm exam
Unit 7	>	<	Final Exam
Unit 1	>	<	Topics to study
Unit 2	>	<	Control benefits
Unit 6	>	<	Controlled systems: properties
Unit 3	>	<	Control systems design
Unit 1	>		
Unit 2	>		
Unit 7	>		

Some conclusions

- ▶ 1 server for apps+ 1 server for databases works well for 5000 enrolled students
- ▶ Max 1,500 sessions per hour with 50,000 users
- ▶ 1 server can handle well 50 sessions in 5 minutes
- ▶ Servers work well in Vmware virtual machines
- ▶ App servers don't use more than 5 GB of RAM
- ▶ Apache Jmeter is a goog tool for load tests

Some conclusions

- ▶ App server is more critical than Database server
- ▶ MySQL server is most stressed with statistics
- ▶ Careful synchronization of servers is required
- ▶ ORA configuration and use needs careful attention
- ▶ Using an intermediate format for content creation increases process flexibility



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Thanks for your attention

ndespujol@asic.upv.es