

# Εγχειρίδιο Ζωντανών Μεταδόσεων Υπηρεσιών Βίντεο

### Πανεπιστημίου Κρήτης

Εγχειρίδιο τεχνικού μετάδοσης

Κέντρο Υποδομών και Υπηρεσιών ΤΠΕ Μονάδα Δικτύων και Επικοινωνιών



### Περιεχόμενα

1.	ΖΩΝΤΑΝΕΣ ΜΕΤΑΔΟΣΕΙΣ	3
1.1.	Ειδαγογμ	3
1.2.	Προετοιμασια για την μεταδοση, αιτημα	3
1.3.	Προετοιμασια εξοπλισμου – λογισμικού κωδικοποιήσης	. 5



#### 1. Ζωντανές μεταδόσεις

#### 1.1. Εισαγωγή

Μέσω των υπηρεσιών βίντεο και ζωντανών μεταδόσεων του Πανεπιστημίου Κρήτης που βρίσκονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση <u>http://video.ucnet.uoc.gr/live</u> δίνεται η δυνατότητα στην ακαδημαϊκή κοινότητα του Πανεπιστημίου Κρήτης να δημιουργούν, να μεταδίδουν και να παρακολουθούν προγραμματισμένες ζωντανές μεταδόσεις. Η υπηρεσία προσφέρει την δυνατότητα στα Τμήματα και συνεργαζόμενους φορείς να μεταδώσουν ζωντανά, μέσω διαδικτύου, εκδηλώσεις που ενδιαφέρουν την σχολική κοινότητα.

Οι ανακοινώσεις των ζωντανών μεταδόσεων εμφανίζονται στην καρτέλα με το τίτλο «Τρέχουσες» <u>http://video.ucnet.uoc.gr/live.</u>

Ολοκληριωμένες	Τοένοματο	Ποονοσυματισμένες	Ημερολόγιο	
Τροφοδότηση τρεχουα	σών μεταδόσεων:			

Στη συγκεκριμένη διεύθυνση θα εμφανίζονται οι μεταδόσεις από την ώρα που έχει προγραμματιστεί να ξεκινήσει η μετάδοση έως και την ώρα της λήξης. Πριν την έναρξη η ανακοίνωση βρίσκεται στην καρτέλα με το τίτλο «Προγραμματισμένες» στην διεύθυνση <u>http://video.ucnet.uoc.gr/live/scheduled</u>. Με την ολοκλήρωση της μετάδοσης η ανακοίνωση θα εμφανίζεται στην καρτέλα με το τίτλο «Ολοκληρωμένες» στην διεύθυνση <u>http://video.ucnet.uoc.gr/live/completed</u>. Στην καρτέλα με τον τίτλο «Ημερολόγιο» εμφανίζεται το ημερολόγιο με όλες τις μεταδόσεις.

#### 1.2. Προετοιμασία για την μετάδοση, αίτημα

Αιτήματα για ζωντανές μεταδόσεις αποστέλλονται μέσω της Γραμματείας του Τμήματος ή της Σχολής, υπογεγραμμένα από τον Πρόεδρο του Τμήματος ή τον Κοσμήτορα της Σχολής.

Τα υπογεγραμμένα αιτήματα αποστέλλονται με e-mail στο: helpdesk@uoc.gr.

Για την σωστή προετοιμασία και υποστήριξη μιας ζωντανής μετάδοσης h αίτηση θα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον δύο (2) εβδομάδες (δέκα εργάσιμες μέρες) νωρίτερα ώστε να υπάρχει αρκετός χρόνος για την κράτηση των απαραίτητων πόρων, την διενέργεια των δοκιμών και επίλυσης τυχόν προβλημάτων.

Επίσης θα πρέπει να ακολουθηθούν τα ακόλουθα βήματα:



Για την σωστή προετοιμασία της ζωντανής μετάδοσης οι διοργανωτές και ο τεχνικός της μετάδοσης θα πρέπει να λάβουν υπόψη τα ακόλουθα βήματα:

#### **Βήμα 1°**:

Αιτήματα για ζωντανές μεταδόσεις αποστέλλονται μέσω της Γραμματείας του Τμήματος ή της Σχολής, υπογεγραμμένα από τον Πρόεδρο του Τμήματος ή τον Κοσμήτορα της Σχολής.

Τα υπογεγραμμένα αιτήματα αποστέλλονται με e-mail στο: helpdesk@uoc.gr..

#### Βήμα 2°:

Επίσης να ενημερώσουν την υπηρεσία ζωντανών μεταδόσεων για τα ακόλουθα:

- Τίτλο μετάδοσης
- Ημερομηνία
- Ώρα Έναρξης
- Ώρα Λήξης Μετάδοσης \*
- Περιγραφή

\*Δηλώνεται η πιθανότερη πραγματική ώρα λήξης της εκδήλωσης και όχι η προγραμματισμένη γιατί μετά την παρέλευση της προγραμματισμένης ώρας λήξης της μετάδοσης η ανάρτηση της μετάδοση κλείνει και δεν υπάρχει δυνατότητα παρέμβασης και τροποποίησης της ώρας λήξης. Σε περίπτωση που χρειαστεί τροποποίηση της ώρας λήξης της μετάδοσης θα πρέπει να ενημερωθεί η υπηρεσία ζωντανών μεταδόσεων τουλάχιστον 60 λεπτά πριν την προγραμματισμένη ώρα λήξης.

#### Βήμα 3°:

Να οργανωθούν δοκιμαστικές μεταδόσεις από τον χώρο της μετάδοσης και το δικό τους χώρο ώστε να ελεγχθεί ο εξοπλισμός που θα κάνει την κωδικοποίηση. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να προωθηθούν στην λίστα helpdesk@uoc.gr τα στοιχεία επικοινωνίας (e-mail, τηλέφωνο σταθερό και κινητό) του τεχνικού που θα αναλάβει την υποστήριξη της μετάδοσης από τον χώρο της εκδήλωσης.

- Τεχνικός Υπεύθυνος Μετάδοσης της εκδήλωσης : .....
- E-mail : .....
- Τηλ: .....

Ως λογισμικό κωδικοποίησης βίντεο προτείνεται ο Adobe Flash Media Live Encoder ο οποίος παρέχεται δωρεάν από την εταιρία.



Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εφαρμογή OBS Studio (Open Broadcaster Software)

Δεν αποκλείεται η χρήση οποιουδήποτε άλλου encoder ως εναλλακτική λύση (πχ Wirecast) αρκεί να είναι συμβατός με την αποστολή ροής βίντεο σε wowza media server.

Υπεύθυνος για την εγγραφή (record) της μετάδοσης είναι ο τεχνικός υποστήριξης της μετάδοσης από τον χώρο της εκδήλωσης.

#### 1.3. Προετοιμασία εξοπλισμού - λογισμικού κωδικοποίησης

#### Πριν τη μετάδοση

Για τη σωστή μετάδοση εκδήλωσης μέσω των εξελιγμένων υπηρεσιών βίντεο θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη τα ακόλουθα:

- Να υπάρχει δικτυακή σύνδεση στο χώρο της εκδήλωσης με δυνατότητα upload τουλάχιστον 256 Kbps. Όσο μεγαλύτερο είναι το διαθέσιμο εύρος δικτύου για το upload θα μπορούν να υποστηριχθούν μεγαλύτερες ταχύτητες μετάδοσης και καλύτερη ποιότητα βίντεο προς τον τελικό χρήστη.
- Η/Υ με τα εξής χαρακτηριστικά:
  - Επεξεργαστική ισχύς τουλάχιστο 2GHz
  - ο Μνήμη RAM τουλάχιστον 4GB
  - Κάρτα καταγραφής βίντεο (video capture card) ή firewire ή ανάλογα με το διαθέσιμο τρόπο σύνδεσης της κάμερας η οποία θα χρησιμοποιηθεί στη μετάδοση. Οι περισσότερες σύγχρονες κάμερες έχουν συνήθως HDMI έξοδο και για τη σύνδεσή τους με τον υπολογιστή απαιτείται κάρτα καταγραφής βίντεο (video capture card) με σύνδεση USB-3.
  - Κάρτα ήχου για σύνδεση του μικροφώνου ή την έξοδο του ήχου της κάμερας ανάλογα με το διαθέσιμο τρόπο σύνδεσης της κάμερας η οποία θα χρησιμοποιηθεί στη μετάδοση
- Χρήση εξωτερικής συσκευής ψηφιακής καταγραφής βίντεο (video capture card) για τη σύνδεση εξωτερική ψηφιακής ή αναλογικής κάμερας με τον υπολογιστή που κάνει την κωδικοποίηση του βίντεο και ήχου.
- Βίντεο κάμερα
  - Web camera χαμηλή ποιότητα
  - Ψηφιακή κάμερα HD υψηλή ποιότητα
- Μικρόφωνο με σύνδεση σε υπολογιστή



- Χρήση του μικροφώνου της εξωτερικής κάμερας Χαμηλή ποιότητα λόγω του ότι θα καταγράφει τον ομιλητή από απόσταση και παράλληλα όλους τους ήχους που είναι κοντά στην κάμερα όπως είναι οι ομιλίες θεατών.
- Προτείνεται η χρήση εξωτερικού μικροφώνου που θα συνδέεται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα με την εξωτερική κάμερα ή τον υπολογιστή που κωδικοποιεί.

#### Εγκατάσταση, Ρύθμιση του Adobe Flash Media Live Encoder και πραγματοποίηση της μετάδοσης

Αφού κατεβάσουμε την κατάλληλη έκδοση του Adobe Flash Media Live Encoder για το λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή που θα κάνει την μετάδοση από τον σύνδεσμο <u>http://offers.adobe.com/en/na/leap/offers/fmle3.html?faas\_unique\_submission\_id={B</u> <u>D1EA03F-EB13-08CE-511A-C3956267C0FC}&s\_cid=null</u> θα πρέπει να το εγκαταστήσουμε στον υπολογιστή.

Μετά το πέρας της εγκατάστασης ανοίγουμε το Adobe Flash Media Live Encoder και ακολουθούμε τα βήματα που περιγράφονται παρακάτω για την ρύθμιση του encoder.







Ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα με τις ενδεικτικές ρυθμίσεις όπως φαίνονται και στην εικόνα 1. Οι ρυθμίσεις θα εξαρτηθούν από τα χαρακτηριστικά της δικτυακής σύνδεσης του χώρου της εκδήλωσης και του υπολογιστικού συστήματος που κάνει την κωδικοποίηση. Με την έναρξη της κωδικοποίησης και της εγγραφής θα πρέπει να ελεγχθεί η λειτουργία (Load) της CPU του συστήματος κωδικοποίησης ώστε να μην υπερβαίνει το 70 %. Αν υπερβαίνει το 70% θα παρατηρηθούν προβλήματα με την μετάδοση, όπως διακοπές στην εικόνα και στον ήχο και θα πρέπει να αλλαχτούν οι ρυθμίσεις.

- 1. Στο πεδίο «Device» επιλέγουμε την συνδεμένη με τον υπολογιστή κάμερα
- 2. Στο πεδίο «Format» επιλέγουμε **Η.264**
- 3. Στο πεδίο «Frame Rate» επιλέγουμε **25.00**
- 4. Στο πεδίο «Input Size» επιλέγουμε την μεγαλύτερη διαθέσιμη ανάλυση της κάμερας
- 5. Στο πεδίο «Bit Rate» επιλέγουμε 500 Kbps
- 6. Στο πεδίο «Output Size» εισάγουμε **800** στο πρώτο πεδίο
- 7. και 450 στο δεύτερο (ανάλυση βίντεο μεταδιδόμενης ροής)



- 8. Στο πεδίο «Device» επιλέγουμε την **πηγή ήχου** που θα χρησιμοποιηθεί στην μετάδοση
- 9. Στο πεδίο «Format» επιλέγουμε **mp3**
- 10. Στο πεδίο «Channels» επιλέγουμε Mono
- 11. Στο πεδίο «Sample Rate» επιλέγουμε **44100** Hz
- 12. Στο πεδίο «Bit Rate» επιλέγουμε **64** Kbps

**Σημείωση :** οι ρυθμίσεις 5 έως 12 μπορούν να αλλάξουν ανάλογα τις δυνατότητες που προσφέρει η δικτυακή σύνδεση από τον χώρο της εκδήλωσης και την υπολογιστική ισχύ που έχει ο υπολογιστής που θα κάνει την κωδικοποίησης του βίντεο. Οι δοκιμές που θα γίνουν θα βοηθήσουν να καταλήξουν στις τελικές τιμές κωδικοποίησης.

- 13. Στο πεδίο «Volume» ρυθμίζουμε την επιθυμητή ένταση του ήχου της μετάδοσης
- 14. Τσεκάρουμε την επιλογή Stream to Flash Media Server
- 15. Εισάγουμε το «FMS URL» της μετάδοσης που μας έχει αποδοθεί.
- 16. Εισάγουμε το «Stream» της μετάδοσης που μας έχει αποδοθεί.
- 17. Πατάμε το «**Connect**» για να πραγματοποιηθεί η σύνδεση με τον server των Εξελιγμένων Υπηρεσιών Βίντεο του ΠΣΔ.

Connect to FMS	
URL: rtmp://wowz	a.ucnet.uoc.gr/schlive/test1
Username:	l
Password:	
ОК	Cancel



Στην συνέχεια θα εμφανιστεί ένα νέο παράθυρο όπως φαίνεται στην εικόνα 2 στο οποίο θα εισάγουμε τα στοιχεία «username» και «password» που μας έχουν αποδοθεί και επιλέγουμε ΟΚ.

Αν η διαδικασία της σύνδεσης με τον server έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς στην κάτω αριστερή γωνία του encoder θα εμφανίζεται το μήνυμα «**Connected»** όπως φαίνεται στην εικόνα 3.



Input	75% 🔻		Output	75% 🔻
Encoding Options Enco	oding Log			Preview: • Input viaeo • Output viaeo • Auaio
Video	e durdi			Stream to Elach Media Server
Device: Logitech QuickCam Pro	4000 <b>- X</b> D	evice: Microphone (R	ealtek High Defin 🔻 🥄	FMS URL: rtmp://wowza.ucnet.uoc.gr/schlive/test1
Format: H.264 🗨 🕄		ormat: Mp3	₹	Báckup URL:
Frame Rate: 25.00 💌 fps	Cha	nnels: Mono	-	Stream: test
Input Size: 640x480 🔻 🗌 M	laintain Aspect Ratio Sample	Rate: 44100	▼ Hz	
Bit Rate: Ou	tput Size: Bit	Rate: 64	▼ Kbps	🔲 Auto Adjust 🔍 💿 Drop Frames 🕥 Degrade Quality
1 🗸 500 🔻 Kbps 8	00 × 450 V	olume: -	• +	
50 🗸 Kbps 6	40 × 480			Save to File (F:(Sample./4V
50 × Kbps 6		tal Video 1 + Audio Bit F	Rate: 564 kbps	Jimit By Size
Left	Total ba	andwidth required to str	eam: 564 kbps	Limit By Duration
Deinterlace Timecode				
Connected		Start	Stop	DVR Auto Record Record

Εικόνα 3

Στην συνέχεια θα ρυθμίσουμε τον όνομα και την διαδρομή του αρχείου βίντεο στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η εγγραφή της μετάδοσης στον υπολογιστή μας και θα ξεκινήσουμε την μετάδοση. Ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα όπως φαίνονται και στην εικόνα 4.



Input 75% 🔻	Output	75% 🔻
Encoding Options Encoding Log		Preview: 🗹 Input Video 🗹 Output Video 🗹 Audio
Preset: Custom		Panel Options: Output
✓ Video	M Audio	
Device: Logitech QuickCam Pro 4000	Device: Microphone (Realtek High De	fin 🗸 PMS URL: (rtmp://wowza.ucnet.uoc.gr/schlive/test1
Format: H.264 💌 🔧	Format: Mp3 💌	
Frame Rate: 25.00 💌 fps	Channels: Mono 💌	Stream: test
Input Size: 640x480 💌 🗆 Maintain Aspect Ratio	Sample Rate: 44100 💌 Hz	
Bit Rate: Output Size:	Bit Rate: 64 💌 Kbps	🔲 Auto Adjust 🔍 💿 Drop Frames 💿 Degrade Quality
1 ₩ 500 ₩ Kbps 800 × 450	Volume: -	
50 🔻 Kbps 640 × 480		
50 × kops 640 × 480	Total Video 1 + Audio Bit Rate: 564 kbr	s Limit Ru Size
Lieft 10 10 Bottom	Total bandwidth required to stream: 564 kbp	5 Limit By Duration
Deinterlace Timecode		
Connected	3 Start	top DVR Auto Record Record

Εικόνα 4

- 1. Τσεκάρουμε την επιλογή Save to File
- 2. Επιλέγουμε **Browse** και καθορίζουμε το όνομα και την διαδρομή αποθήκευσης του αρχείου.
- 3. Επιλέγουμε «Start» και ξενικά η μετάδοση.

Σε επικοινωνία με το διαχειριστή θα μπορέσετε να ελέγξετε την ποιότητα της μετάδοσης.





Εικόνα 5

Στην συνέχεια πατώντας «**Record**» όπως φαίνεται στην εικόνα 5 ξεκινά η εγγραφή της μετάδοσης στον υπολογιστή μας.







- Οποιαδήποτε στιγμή θελήσουμε μπορούμε να πραγματοποιήσουμε προσωρινή παύση στην εγγραφή της μετάδοσης επιλέγουμε «Pause» όπως φαίνεται στην εικόνα 6. Στην συνέχεια επιλέγοντας πάλι «Record» όπως φαίνεται στην εικόνα 5 μπορούμε να συνεχίσουμε την εγγραφή.
- 2. Μετά την ολοκλήρωση της εκδήλωσης επιλέγουμε «**Stop**» όπως φαίνεται στην εικόνα 6 για την διακοπή της μετάδοσης.

## Εγκατάσταση, Ρύθμιση του OBS Studio (Open Broadcaster Software) και πραγματοποίηση της μετάδοσης

Κατεβάζουμε την κατάλληλη έκδοση του OBS Studio (Open Broadcaster Software) από την σελίδα <u>https://obsproject.com/</u>

Κατά την εγκατάσταση θα ακολουθήσετε τα απλά βήματα που σας εμφανίζει ο οδηγός και θα υπάρχει περίπτωση να σας ζητηθεί η εγκατάσταση δύο πακέτων (Visual C++ Redistributable Packages).



Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση θα πρέπει να δηλώσετε την κάμερά σας ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα

Επιλογή Studio Mode.

Με την επιλογή studio mode θα εμφανιστούν 2 οθόνες. Στην αριστερή εμφανίζεται το βίντεο σε κατάσταση Preview και στην δεξιά είναι η Live οθόνη που μας εμφανίζει το βίντεο όπως φεύγει για τον βίντεο εξυπηρετητή και στους θεατές.

To preview μπορεί να έχει διαφορετική εμφάνιση από το live. Για να περάσει το preview στο live επιλέγουμε το Transition.





File       Edit View Profile       Scene Collection Tools Help         Scene 3       Scene 3       Nore       Scene Transform         Scene 3       Scene 111       Scene 111       Scene 3         Scene 3       Scene 2       Nore       Scene 110         Scene 3       Scene 110       Scene 3       Scene 110         Scene 3       Scene 3       Scene 3       Scene 3	S OBS Studio 21.0.1 (64bit, window	vs) - Profile: UOC-Live-webcast - Scenes: U	ntitled		- 🗆 ×
Scene 1 Scene 1 Scene 2 Scene 3 + - ~ + - + - + - + - + - + - + - + + + +	Eile Edit View Profile Scene	Collection Iools Help	Transition Quick Transitions + Fade (700ms) Fade (300ms)		
Scene 1         Desktop Audio         0.0 db         Fade         Start Streaming           Scene 1         Scene 2         Scene 3         Image: Start Streaming         Start Streaming         Start Streaming           Scene 3         Image: Start Streaming         Image: Start Streaming         Start Streaming         Start Streaming           Mic/Acc         Image: Start Streaming         Image: Start Streaming         Start Recording         Start Recording           Mic/Acc         Image: Start Streaming         Image: Start Streaming         Start Recording         Start Recording           Mic/Acc         Image: Start Streaming         Image: Start Streaming         Start Recording         Start Recording           Video Capture Device 2         Image: Start Streaming         Start Recording         Start Recording         Start Recording           Video Capture Device 2         Image: Start Streaming         Image: Start Streaming         Start Streaming         Start Recording           Media Start         Image: Start Streaming         Image: Start Streaming         Image: Start Streaming         Start Streaming           Heids Start         Image: Start Streaming           Heids Start Streaming         Image: Start Strea	Scenes	Sources	Mixer	Scene Transitions	Controls
	Scene 1 Scene 1 Scene 2 Scene 3		Dektop Audo         0.0 6B           Dektop Audo         0.0 6B           Mc/Aux         0.0 6B           Mc/Aux         0.0 6B           Media Source         0.0 6B	Fade ▼ + - ✿ Duration 200ms ♀	Start Streaming Start Recording Studio Mode Settings Exit
	+- ^~	+-* ~~	V		

Επιλέγετε το + και από το μενού που θα εμφανιστεί το Video capture device αν συνδέσετε webcamera ή την επιλογή που αντιστοιχεί στον εξοπλισμό σας.

Audio Input Capture	S Create/Select Source		?	×
Audio Output Capture	Create new			
Blackmagic Device	Isdae Capture Device 2			
BrowserSource				
Color Source	Add Existing			
Display Capture	BlackMagic			
Game Capture	CAMERA-axis			
Image	Video Capture Device 2			
Image Slide Show				
Media Source				
Scene				
Text (GDI+)				
Video Capture Device				
Window Capture	Make source visible			
Deprecated		ок	Cano	el

Εδώ μπορείτε να δώσετε το όνομα που επιθυμείτε για εύκολη εύρεση.

Στην επόμενη παράθυρο επιλέγετε την συσκευή σας (Device).



Properties for 'Vid	leo Capture Device 1'	?	×
Properties for Vic	leo Capture Device 1 <sup>1</sup>		
Device	AXIS Streaming Assistant Default Video Device Deactivate Configure Video Configure Crossbar Deactivate when not showing	·	]^
Resolution/FPS Type	Device Default	•	
Resolution		~	
FPS	Match Output FPS	Y	
Video Format	Any	Y	
YUV Color Space	Default	•	
YUV Color Range	Partial	•	
Defaults	áide Detect	Cance	el 🗸

#### Με τον

#### Ρυθμίσεις ροής Μετάδοσης και ανάλυσης βίντεο

Για τις ρυθμίσεις της μετάδοσης θα πρέπει να εφαρμόσετε τα ακόλουθα :

Stream Type αλλαγή σε Custom Streaming Server

URL : rtmp://wowza.ucnet.uoc.gr:1935/schlive

Τα υπόλοιπα πεδία θα τα συμπληρώσετε με πληροφορίες που θα αποσταλούν σε σχετικό email.







Settings		? ×
General	Output Mode	Simple
Stream	Streaming Video Bitrate	1700
Output	Encoder Audio Bitrate	Software (x264)         •           96         •
Audio		Enable Advanced Encoder Settings
Video	Recording Recording Path	D:\Users\user\Videos Browse
Hotkeys	Recording Quality	Generate File Name without Space Same as stream
Advanced	Recording Format Custom Muxer Settings	ftv •
		Enable Replay Buffer
		<b></b>
		OK Cancel Apply

Settings					?	×
General	Base (Canvas) Resolution	1280x720				~
	Output (Scaled) Resolution	1280x720				~
Stream	Downscale Filter	Bicubic (Sharpened sca	aling, 16 samples)			•
	Common FPS Values 🔻	30				•
Output						
Audio						
Video						
Hotkeys						
Advanced						
					_	_
			OK	Cancel	Арр	yly

Για την εκκίνηση της μετάδοσης επιλέγετε Start Streaming

Για την εκκίνηση της εγγραφής επιλέγετε Start Recording



