

Υβριδική Κάλυψη Εκδηλώσεων

Εισαγωγικές πληροφορίες

Ερμής Δούλος
dit17046@uop.gr

19 Νοεμβρίου 2024

Τι Είναι Η Υβριδική Κάλυψη¹;

- **Ορισμός:** Συνδυασμός φυσικής παρουσίας και διαδικτυακής συμμετοχής.

¹Ο τομέας γνώρισε άνοδο κατά τον covid-19

Τι Είναι Η Υβριδική Κάλυψη¹;

- **Ορισμός:** Συνδυασμός φυσικής παρουσίας και διαδικτυακής συμμετοχής.
- **Γιατί είναι σημαντική:**

¹Ο τομέας γνώρισε άνοδο κατά τον covid-19

Τι Είναι Η Υβριδική Κάλυψη¹;

- **Ορισμός:** Συνδυασμός φυσικής παρουσίας και διαδικτυακής συμμετοχής.
- **Γιατί είναι σημαντική:**
 - Επέκταση ακροατηρίου.

¹Ο τομέας γνώρισε άνοδο κατά τον covid-19

Τι Είναι Η Υβριδική Κάλυψη¹;

- **Ορισμός:** Συνδυασμός φυσικής παρουσίας και διαδικτυακής συμμετοχής.
- **Γιατί είναι σημαντική:**
 - Επέκταση ακροατηρίου.
 - Πρόσβαση για όσους δεν μπορούν να παρευρεθούν εκείνη τη στιγμή.

¹Ο τομέας γνώρισε άνοδο κατά τον covid-19

Τι Είναι Η Υβριδική Κάλυψη¹;

- **Ορισμός:** Συνδυασμός φυσικής παρουσίας και διαδικτυακής συμμετοχής.
- **Γιατί είναι σημαντική:**
 - Επέκταση ακροατηρίου.
 - Πρόσβαση για όσους δεν μπορούν να παρευρεθούν εκείνη τη στιγμή.
- **Παραδείγματα χρήσης:** Συνέδρια, γάμοι, μαθήματα, συναντήσεις.

¹Ο τομέας γνώρισε άνοδο κατά τον covid-19

Ήχος:

- Κονσόλες ήχου (π.χ., Behringer X32).

Ήχος:

- Κονσόλες ήχου (π.χ., Behringer X32).
- Καλώδια XLR:

Ήχος:

- Κονσόλες ήχου (π.χ., Behringer X32).
- Καλώδια XLR:
 - Υψηλής ποιότητας μετάδοση.

Ήχος:

- Κονσόλες ήχου (π.χ., Behringer X32).
- Καλώδια XLR:
 - Υψηλής ποιότητας μετάδοση.
 - Προστασία από παρεμβολές (balanced signal).

Ήχος:

- Κονσόλες ήχου (π.χ., Behringer X32).
- Καλώδια XLR:
 - Υψηλής ποιότητας μετάδοση.
 - Προστασία από παρεμβολές (balanced signal).
- Γιατί όχι 3.5mm jack;

Ήχος:

- Κονσόλες ήχου (π.χ., Behringer X32).
- Καλώδια XLR:
 - Υψηλής ποιότητας μετάδοση.
 - Προστασία από παρεμβολές (balanced signal).
- Γιατί όχι 3.5mm jack;
 - Ευαίσθητα σε παρεμβολές.

Ήχος:

- Κονσόλες ήχου (π.χ., Behringer X32).
- Καλώδια XLR:
 - Υψηλής ποιότητας μετάδοση.
 - Προστασία από παρεμβολές (balanced signal).
- Γιατί όχι 3.5mm jack;
 - Ευαίσθητα σε παρεμβολές.
 - Μειωμένη ποιότητα ήχου.

XLR vs 3.5mm audio jack

| Χαρακτηριστικό | XLR | 3.5mm Jack |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ποιότητα Ήχου | Ισορροπημένο σήμα: Μειώνει θόρυβο και παρεμβολές | Μη ισορροπημένο σήμα: Επιρρεπές σε θόρυβο. |
| Απόσταση Μετάδοσης | Μεγάλη απόσταση χωρίς υποβάθμιση (δεκάδες μέτρα). | Μικρή απόσταση, υποβαθμίζεται γρήγορα. |
| Αντοχή και Σχεδιασμός | Στιβαροί μεταλλικοί σύνδεσμοι, ασφαλίζουν στη θύρα. | Ευαίσθητοι σύνδεσμοι, αποσυνδέονται εύκολα. |
| Περιβάλλον Χρήσης | Επαγγελματικά στούντιο, συναυλίες, ζωντανές μεταδόσεις. | Καταναλωτικά προϊόντα, απλό ήχο σε PC/κινητά. |
| Κόστος | Πιο ακριβό, κατάλληλο για επαγγελματικές απαιτήσεις. | Φθηνό, αλλά λιγότερο αξιόπιστο. |

Πίνακας: Σύγκριση XLR και 3.5mm Jack



Παρεμβολή σε 3.5mm Jack και XLR I

3.5mm Jack (Unbalanced Signal) Το καλώδιο 3.5mm jack μεταφέρει το σήμα μέσω ενός αγωγού, ενώ η γείωση χρησιμεύει ως αναφορά. Το σήμα με παρεμβολή περιγράφεται ως:

$$V_{\text{output}} = V_{\text{signal}} + V_{\text{noise}}$$

όπου:

- V_{signal} : Το αρχικό σήμα.

Παρεμβολή σε 3.5mm Jack και XLR II

Το XLR χρησιμοποιεί δύο αγωγούς ($+V$ και $-V$) που μεταφέρουν αντίθετα σήματα. Το σήμα με παρεμβολή περιγράφεται ως:

$$V_{\text{output}} = (V_{\text{signal}} + V_{\text{noise}}) - (-V_{\text{signal}} + V_{\text{noise}})$$

Αναπτύσσοντας:

$$V_{\text{output}} = 2V_{\text{signal}}$$

Σημείο-κλειδί: Ο θόρυβος V_{noise} εξουδετερώνεται πλήρως³), ενώ το σήμα ενισχύεται. Τελικά

²Electromagnetic Interference

³Βλέπε Common-Mode Rejection (CMR)

- HDMI Capture Card (π.χ., Elgato Camlink, Blackmagic⁴ Atem mini).



Σχήμα: Elgato Camlink Capture card και κονσόλα καταγραφής audio/video Atem mini

⁴γνωστή για το πρόγραμμα επεξεργασίας Video Davinci Resolve

- HDMI Capture Card (π.χ., Elgato Camlink, Blackmagic⁴ Atem mini).
- Κάμερες και μικρόφωνα (τουλάχιστον 1080p ανάλυση).



Σχήμα: Elgato Camlink Capture card και κονσόλα καταγραφής audio/video Atem mini

⁴γνωστή για το πρόγραμμα επεξεργασίας Video Davinci Resolve

- Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**
 - Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**
 - Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
 - Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**
 - Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
 - Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.
 - Χρήση της εξόδου της κονσόλας ως είσοδο μικροφώνου του υπολογιστή

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**
 - Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
 - Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.
 - Χρήση της εξόδου της κονσόλας ως είσοδο μικροφώνου του υπολογιστή
 - Έτσι ακούγεται η «αίθουσα» διαδικτυακά

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**
 - Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
 - Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.
 - Χρήση της εξόδου της κονσόλας ως είσοδο μικροφώνου του υπολογιστή
 - Έτσι ακούγεται η «αίθουσα» διαδικτυακά
 - Αποφεύγουμε τον μικροφωνισμό⁵

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**
 - Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
 - Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.
 - Χρήση της εξόδου της κονσόλας ως είσοδο μικροφώνου του υπολογιστή
 - Έτσι ακούγεται η «αίθουσα» διαδικτυακά
 - Αποφεύγουμε τον μικροφωνισμό⁵
- **Κατάλληλος υπολογιστής:**

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**
 - Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
 - Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.
 - Χρήση της εξόδου της κονσόλας ως είσοδο μικροφώνου του υπολογιστή
 - Έτσι ακούγεται η «αίθουσα» διαδικτυακά
 - Αποφεύγουμε τον μικροφωνισμό⁵
- **Κατάλληλος υπολογιστής:**
 - CPU: i5 ή ανώτερο.

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**
 - Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
 - Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.
 - Χρήση της εξόδου της κονσόλας ως είσοδο μικροφώνου του υπολογιστή
 - Έτσι ακούγεται η «αίθουσα» διαδικτυακά
 - Αποφεύγουμε τον μικροφωνισμό⁵
- **Κατάλληλος υπολογιστής:**
 - CPU: i5 ή ανώτερο.
 - GPU: NVIDIA GTX 1660 ή νεότερη.

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**

- Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
- Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.
- Χρήση της εξόδου της κονσόλας ως είσοδο μικροφώνου του υπολογιστή
 - Έτσι ακούγεται η «αίθουσα» διαδικτυακά
 - Αποφεύγουμε τον μικροφωνισμό⁵

- **Κατάλληλος υπολογιστής:**

- CPU: i5 ή ανώτερο.
- GPU: NVIDIA GTX 1660 ή νεότερη.
- RAM: 16GB+ ⁶.

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

- **Σύνδεση εξόδου ακουστικών της κονσόλας:**

- Χρήσιμη για παρακολούθηση ήχου.
- Ιδανική για τεχνικό έλεγχο.
- Χρήση της εξόδου της κονσόλας ως είσοδο μικροφώνου του υπολογιστή
 - Έτσι ακούγεται η «αίθουσα» διαδικτυακά
 - Αποφεύγουμε τον μικροφωνισμό⁵

- **Κατάλληλος υπολογιστής:**

- CPU: i5 ή ανώτερο.
- GPU: NVIDIA GTX 1660 ή νεότερη.
- RAM: 16GB+ ⁶.

- Ο κακός υπολογιστής είναι σαν να τρέχεις μαραθώνιο με σαγιονάρες. Απλά δεν γίνεται

⁵Θέλει πάντα προσεκτική σχεδίαση του συστήματός μας για να τον αποφύγουμε

⁶Σε Linux αρκούν και 8GB

OBS (Open Broadcaster Software): είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό που χρησιμοποιείται για εγγραφή και ζωντανή μετάδοση βίντεο και ήχου

- **Τι κάνει:**

OBS (Open Broadcaster Software): είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό που χρησιμοποιείται για εγγραφή και ζωντανή μετάδοση βίντεο και ήχου

- **Τι κάνει:**
 - Εγγραφή και μετάδοση σε πραγματικό χρόνο.

OBS (Open Broadcaster Software): είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό που χρησιμοποιείται για εγγραφή και ζωντανή μετάδοση βίντεο και ήχου

- **Τι κάνει:**
 - Εγγραφή και μετάδοση σε πραγματικό χρόνο.
 - Ενσωμάτωση πηγών ήχου/βίντεο.

OBS (Open Broadcaster Software): είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό που χρησιμοποιείται για εγγραφή και ζωντανή μετάδοση βίντεο και ήχου

- **Τι κάνει:**
 - Εγγραφή και μετάδοση σε πραγματικό χρόνο.
 - Ενσωμάτωση πηγών ήχου/βίντεο.
- **Βασικές λειτουργίες:**

OBS (Open Broadcaster Software): είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό που χρησιμοποιείται για εγγραφή και ζωντανή μετάδοση βίντεο και ήχου

- **Τι κάνει:**

- Εγγραφή και μετάδοση σε πραγματικό χρόνο.
- Ενσωμάτωση πηγών ήχου/βίντεο.

- **Βασικές λειτουργίες:**

- Ρυθμίσεις απλών ή σύνθετων σκηνών (π.χ. Picture in Picture ή ειδικά εφέ).

OBS (Open Broadcaster Software): είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό που χρησιμοποιείται για εγγραφή και ζωντανή μετάδοση βίντεο και ήχου

- **Τι κάνει:**

- Εγγραφή και μετάδοση σε πραγματικό χρόνο.
- Ενσωμάτωση πηγών ήχου/βίντεο.

- **Βασικές λειτουργίες:**

- Ρυθμίσεις απλών ή σύνθετων σκηνών (π.χ. Picture in Picture ή ειδικά εφέ).
- Ροή (streaming) σε Zoom, YouTube, Facebook.

OBS (Open Broadcaster Software): είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό που χρησιμοποιείται για εγγραφή και ζωντανή μετάδοση βίντεο και ήχου

- **Τι κάνει:**

- Εγγραφή και μετάδοση σε πραγματικό χρόνο.
- Ενσωμάτωση πηγών ήχου/βίντεο.

- **Βασικές λειτουργίες:**

- Ρυθμίσεις απλών ή σύνθετων σκηνών (π.χ. Picture in Picture ή ειδικά εφέ).
- Ροή (streaming) σε Zoom, YouTube, Facebook.
- recording της ροής στον τοπικό υπολογιστή

OBS (Open Broadcaster Software): είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό που χρησιμοποιείται για εγγραφή και ζωντανή μετάδοση βίντεο και ήχου

- **Τι κάνει:**

- Εγγραφή και μετάδοση σε πραγματικό χρόνο.
- Ενσωμάτωση πηγών ήχου/βίντεο.

- **Βασικές λειτουργίες:**

- Ρυθμίσεις απλών ή σύνθετων σκηνών (π.χ. Picture in Picture ή ειδικά εφέ).
- Ροή (streaming) σε Zoom, YouTube, Facebook.
- recording της ροής στον τοπικό υπολογιστή
- Το OBS είναι ο Ελβετικός σουγιάς των μεταδόσεων

- Πώς να μεταδώσεις απευθείας στο Zoom:
 - ❶ Στήσε τη σκηνή σου στο OBS.
- **Tips:**
 - Ελέγξτε τη σύνδεση δικτύου (upload speed > 10Mbps).
 - Ενεργοποιήστε την ανατροφοδότηση (audio monitoring) για έλεγχο.

- Πώς να μεταδώσεις απευθείας στο Zoom:
 - 1 Στήσε τη σκηνή σου στο OBS.
 - 2 Ρύθμισε το OBS Virtual Camera.
- **Tips:**
 - Ελέγξτε τη σύνδεση δικτύου (upload speed > 10Mbps).
 - Ενεργοποιήστε την ανατροφοδότηση (audio monitoring) για έλεγχο.

- Πώς να μεταδώσεις απευθείας στο Zoom:
 - 1 Στήσε τη σκηνή σου στο OBS.
 - 2 Ρύθμισε το OBS Virtual Camera.
 - 3 Επέλεξε το OBS Virtual Camera ως πηγή βίντεο στο Zoom.
- **Tips:**
 - Ελέγξτε τη σύνδεση δικτύου (upload speed > 10Mbps).
 - Ενεργοποιήστε την ανατροφοδότηση (audio monitoring) για έλεγχο.

- Η υβριδική κάλυψη είναι η γέφυρα ανάμεσα στον ψηφιακό και φυσικό κόσμο των εκδηλώσεων.

- Η υβριδική κάλυψη είναι η γέφυρα ανάμεσα στον ψηφιακό και φυσικό κόσμο των εκδηλώσεων.
- Με τον σωστό εξοπλισμό και προγραμματισμό, όλα είναι δυνατά.

- Η υβριδική κάλυψη είναι η γέφυρα ανάμεσα στον ψηφιακό και φυσικό κόσμο των εκδηλώσεων.
- Με τον σωστό εξοπλισμό και προγραμματισμό, όλα είναι δυνατά.
- Και θυμηθείτε, αν κάτι πάει στραβά... πάντα φταίει το Internet!